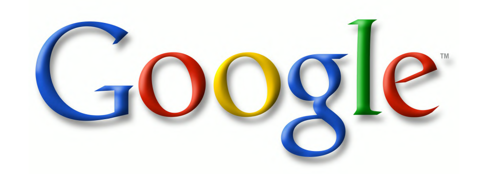
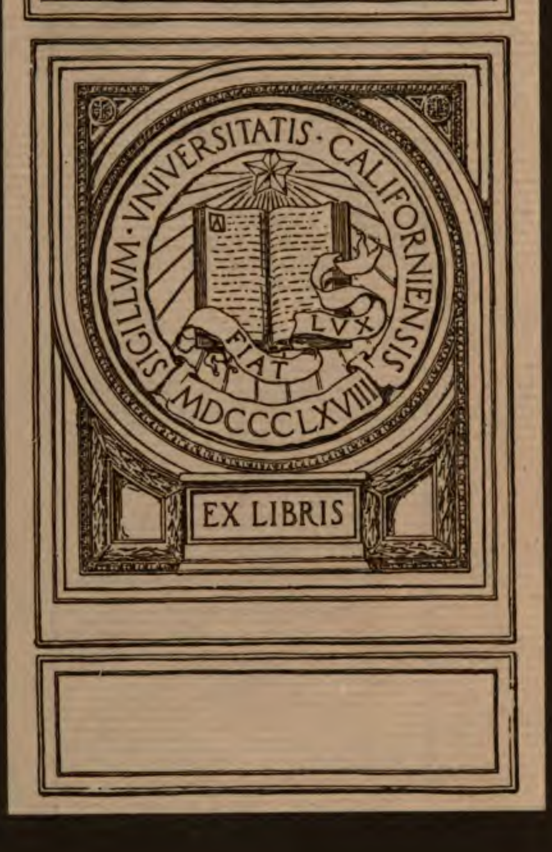



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



DIE MODERNEN

MARMORE UND ALABASTER.

DEREN EINTHEILUNG,

ENTSTEHUNG, EIGENSCHAFTEN UND VERWENDUNG

NEBST EINER

ÜBERSICHT DER WICHTIGSTEN MARMORSORTEN.

VON

HEINRICH SCHMID,

INGENIEUR UND K. K. PROFESSOR DER STAATSGEWERBESCHULE
ZU WIEN.

LEIPZIG UND WIEN.
FRANZ DEUTICKE.
1897.

Verlags-Nr. 519

DIE MODERNEN

MARMORE UND ALABASTER.

DEREN EINTHEILUNG,

ENTSTEHUNG, EIGENSCHAFTEN UND VERWENDUNG

NEBST EINER

ÜBERSICHT DER WICHTIGSTEN MARMORSORTEN.

VON

HEINRICH SCHMID,

INGENIEUR UND K. K. PROFESSOR DER STAATSGEWERBESCHULE

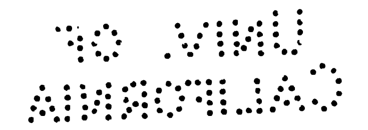
ZU WIEN.

LEIPZIG UND WIEN.

FRANZ DEUTICKE

1897.

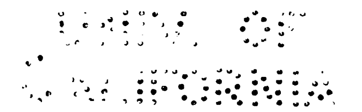
Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn.



Verlags-Nr. 519.

oca

Inhalts-Verzeichnis.



I. Eintheilung.

a) Eintheilung in mineralogischer Hinsicht.

Die Gesteine, welche in den Marmorwerken verarbeitet werden, sind theils eigentliche Marmore — also polierbare Kalksteine — theils verwandte Materialien, wie Dolomite, Ophicalcite, Ankerite, Alabaster und Anhydrite.

1. Die eigentlichen Marmore bestehen hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk — weshalb sie sich in verdünnter Salzsäure unter heftigem Brausen auflösen — mit Beimengungen von Eisen- und Mangancarbonaten, Eisenoxyd, Magnesia, Schwefelkies, Glimmer, Serpentin, Talk, Chlorit, Thon, Graphit, Kohle, Kiesel etc. Diese Beimengungen beeinflussen das Wesen des Kalkgesteines bedeutend, indem einerseits der ursprünglich weisse Calcit durch die genannten Metallverbindungen bunt, durch Serpentin und Chlorit grün, durch kohlige Substanzen grau bis schwarz gefärbt wird, andrerseits die Härte des Gesteines durch thonige oder talkige Beimengungen verringert, durch kieselige erhöht wird.

Die Härte des Marmors entspricht im allgemeinen dem 3. Grade der Mohs'schen Scala; er lässt sich daher mit dem Messer ritzen und steht hinter den Silicatgesteinen (Granit, Syenit, Porphyr . .) an Härte weit zurück; der Marmor lässt sich dafür aber auch viel leichter bearbeiten, als die genannten Hartgesteine. Sein specifisches Gewicht ist 2·6—2·8, die mittlere Druckfestigkeit 365—1950 *kg* pro 1 cm^2.

Die Structur der Marmore wird krystallinisch genannt, wenn die einzelnen Krystalle so gross sind, dass sie sich mit freiem Auge deutlich erkennen lassen, oder dicht, wenn man sie nur unter dem Mikroskope erkennt. Sind die Marmore nicht von homogener Masse, sondern bestehen sie aus Trümmern oder Brocken, die durch einen Cement verkittet sind, so ist die Structur breccien- oder brocatellartig. Marmore, welche zahlreiche Muschelreste enthalten, heissen Lumachellen.

Der Bruch ist bei den krystallinischen Marmoren glänzend, bei den dichten meist matt, und muschlig bis splittrig.

2. Der Dolomit ist eine chemische Verbindung von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia zu annähernd gleichen Theilen. Wiegt ersterer bedeutend vor, so hat man es mit dolomitischem Kalke zu thun, im andern Falle aber, wenn die kohlensaure Magnesia stark überwiegt, geht das Gestein in Magnesit über. Die Structur des Dolomites kann krystallinisch, dicht oder zellig sein, seine Färbung ist meist weiss bis gelblichgrau oder schwarzgrau. Die Härte und das Gewicht sind gewöhnlich etwas grösser als beim Marmor, erstere 3·5—4·0, letzteres 2·8—2·9. Manche Sorten sind polierbar und finden dann als Marmore Verwendung. Man erkennt die Dolomite aus ihrem Verhalten, wenn man sie mit verdünnter Salzsäure behandelt, sie lösen sich nämlich nur sehr langsam in derselben auf und werfen nur einige Blasen; die Auflösung wird erst beschleunigt, wenn man die Salzsäure erwärmt und den Dolomit pulverisiert. Es tritt dann auch wieder Aufbrausen, wie beim Marmor ein.

3. Ophicalcite sind Kalksteine, welche in hohem Grade von Serpentinmasse durchwachsen sind oder Serpentine mit reichlichen Calcitadern. Ihre Färbung wird durch den Serpentin bewirkt, ist also grün oder roth. Lichtgrüne bis schneeweisse Adern beleben das Gestein, welches ebensowohl weich und leicht bearbeitbar, als andrerseits wieder recht hart sein kann und so wie Marmor verwendet wird.

4. Der Ankerit, auch Pignolienstein oder Pinolith genannt, besteht aus engverwachsenen, spindelförmigen, glänzend weissen oder bläulichen Magnesitkrystallen, welche in einer grauschwarzen, thonigen Grundmasse eingebettet sind. Letztere tritt nirgends stark hervor, sondern die Krystalle sind in weit überwiegender Quantität vertreten. Dieses Gestein ist ziemlich hart — der Magnesit steht in der Mohsschen Scala zwischen 4 und 4·5 — und nimmt eine prachtvolle Politur an. Es wird deshalb so wie der Marmor verwendet, kommt aber nur vereinzelnt vor.

5. Alabaster ist ein feinkörniger, krystallinischer, politurfähiger Gips, d. i. wasserhältiger, schwefelsaurer Kalk von weisser bis bunter Färbung; das spec. Gewicht ist 2·2—2·4, die Härte = 2, also bedeutend geringer als beim Marmor, und man kann daher Gips mit dem Fingernagel ritzen. Man verwendet den Alabaster so wie den Marmor, aber nie im Freien.

6. Anhydrit ist krystallinischer, wasserfreier Gips, seine Härte ist viel grösser, als bei diesem, nämlich 3—3·5, das spec. Gewicht sehr hoch, so dass 1 m^3 fast 3000 *kg* wiegt. Ein grauer, krystallini-

scher glänzender und marmorähnlicher Anhydrit — der Volpinit — wird in Italien als Marmor viel verwendet.

Im nachfolgenden soll nun der Marmor als Hauptrepräsentant der ganzen Gesteinsgruppe eingehend behandelt und nebenbei, dort wo es nothwendig erscheint, auch auf die übrigen Materialien hingewiesen werden.

b) Gliederung der Marmore nach geologischen Formationen.

Die Marmore sind ebenso in den ältesten, wie in den jüngeren Formationen der Erdrinde zu finden. Der sogenannte Urkalk kommt in mächtigen Lagern und Stöcken in der Urgneis- und Urschieferformation vor. Meist erscheint er als geschichtetes Gestein, ist also deutlich in Bänke abgesondert, wodurch seine Gewinnung erleichtert, die Dimension der gewinnbaren Blöcke jedoch durch die Schichtstärke beschränkt wird; zuweilen macht er aber, wenn die Schichtung sehr verwischt ist, oder wenn die Mächtigkeit der Bänke eine besonders grosse ist, den Eindruck eines massigen Gesteines. Der Urkalk ist ein Haufwerk von verzwillingten Calcitkrystallen, die nach allen Richtungen hin durcheinander gewachsen erscheinen, hat feinzuckerkörnige, bis mittel- und selbst grobkörnig krystallinische Structur und ist der verhältnismässig reinste kohlensaure Kalk; gleichwohl enthält er noch Beimengungen, von welchen der in Gestalt speisgelber, metallisch glänzender Körnchen erscheinende Schwefelkies, grüne Chloritschüppchen und Talkkörner, graubraune oder schwarze Glimmerblättchen und Graphittheilchen, ferner härtende Quarzfragmente die bedeutsamsten sind.

Weit häufiger als in den azoischen Formationen erscheint der Marmor in den darauf folgenden Ablagerungen. Wir finden hier zumeist dichte Marmore, seltener solche krystallinische Kalke, welche sich vom Urkalke im Aussehen gar nicht, sondern nur mit Rücksicht auf ihre geologische Lagerung unterscheiden und die durch eine sogenannte Contactmetamorphose (von der später noch die Rede sein wird) aus ursprünglich dichten Kalken in krystallinische umgewandelt wurden.

Die dichten Marmore sind stets in Bänken gelagert, also geschichtet. Die Mächtigkeit der Bänke ist aber sehr verschieden, so dass manche Marmore nur plattenförmig, andere in Gestalt kolossaler Quaderblöcke brechen. Bei den durch Metamorphose krystallinisch gewordenen Kalken ist zuweilen die ursprüngliche Schichtung so verwischt, dass das Gestein uns als massig erscheint, ebenso

sind dabei alle organischen Reste, welche von dichtem Kalke ausnahmslos eingeschlossen sind, vernichtet worden.

Auf Grundlage dieser organischen Reste, welche aus Thier- oder Pflanzentheilen bestehen und Versteinerungen oder Petrefacte genannt werden, bestimmt man die Zugehörigkeit der einzelnen Gesteine zu den geologischen Formationen. In jeder dieser letzteren findet man Kalksteine abgelagert, darunter auch viele polierbare, also Marmore.

Wir unterscheiden nun mit Rücksicht auf ihre Formationszugehörigkeit Grauwacken-, Kohlen-, Zechstein-, Trias-, Jura-, Kreide-, Tertiär- und Quartärkalke. Von ihnen soll nun einzeln die Rede sein.

1. Grauwackenkalke.

Dieselben gehören der Silur- und Devonformation an und bestehen aus hell- bis dunkelblaugrauen oder auch schwarzen, meist bunt geäderten dichten Kalken, auch aus Muschelmarmoren und Breccien. Viele dieser Kalke sind polierbar und werden als Marmor geschätzt. Die Lager sind verschieden mächtig, der Bruch matt und flachmuschlig.

2. Kohlenkalke.

Hieher gehören die zumeist dunkelgrauen bis schwarzen, zuweilen auch drapfarbenen, sehr dichten und harten Kalke der Carbon-Formation. Sie enthalten häufig kieselige oder kalkige Versteinerungen, ihr Bruch ist muschlig, die Lager sind verschieden mächtig, so dass man manche dieser Kalke nur in dünnen Platten, andere in grossen Blöcken gewinnen kann. Viele Kohlenkalke sind polierbar und liefern prächtige Marmore.

3. Dyas- oder Zechsteinkalke.

Die der Dyasformation angehörenden Kalke sind zwar zumeist als gute Bausteine geachtet, liefern jedoch keine Marmore; wohl aber kommen in der genannten Formation zahlreiche Gipse (Alabaster) und Dolomite vor.

4. Triaskalke.

Der Triasformation gehören viele wichtige Marmorarten an; manche von ihnen bestehen fast gänzlich aus Muschelresten (Muschelkalke), sind sehr compact, graugelb bis bläulichschwarz gefärbt und durch die vielen Durchschnitte der Petrefacte auch lebhaft gezeichnet. Aus der Trias der Alpen gewinnt man in den Virgloriakalken harte, weil kieselreiche, dunkle Marmore, in den Guttensteiner

und den plattigen Muschelkalken graue bis schwarze, dichte, weiss geaderte, in den Hallstädter Kalken licht- bis dunkelrothe oder graue, meist gelb und weiss geaderte, dichte, viele Versteinerungen enthaltende und in den Dachsteinkalken endlich weisse, graue oder hellbraune, weiss geaderte, dichte und feinkörnige Marmore. Die Triasformation enthält auch viele dünn- bis dickgeschichtete Dolomite und die meisten Gipslager.

5. Jurakalke.

Die Juraformation wird in drei Abtheilungen gegliedert: 1. den schwarzen Jura oder die Liasformation, 2. den braunen Jura oder Dogger, und 3. den weissen Jura oder Malm.

Die Liaskalke sind dunkelgrau, rothbraun bis schwarz, entweder von dichter Structur oder ganz aus Muschelresten zusammengesetzt, also Lumachellen. Speciell zu erwähnen sind die Adnether Kalke, nämlich dunkelrothe, gelb und weiss gefleckte und geaderte prachtvolle Marmore, welche meist in dünnen Schichten lagern und zahlreiche Versteinerungen (insbesonders Ammoniten) enthalten, ferner die Hierlatzer Kalke, welche weisse bis hellrothe, geflammte, schön gezeichnete und sehr dichte, feinkörnige Marmore liefern, die besonders reich an Versteinerungen sind und in dicken Bänken geschichtet erscheinen.

Zu den sogenannten Oolithkalken des braunen Jura gehören gleichfalls mehrere beliebte Marmorsorten. Wir verstehen unter oolithischen Kalken solche, welche aus kleinen, kugelförmigen, fischeierähnlichen Concretionen, zu deren Bildung gewöhnlich entweder ein Sandkorn oder ein Muschelfragmentchen den Anlass bot, und die durch ein kalkiges Bindemittel verkittet wurden, bestehen. Ist der Oolith sehr feinkörnig und compact, so nimmt er gute Politur an und findet als Marmor von heller, meist grauer oder gelber Färbung, Verwendung. Auch einige Lumachellkalke und die braunrothen, eisenreichen und zahlreiche Versteinerungen enthaltenden Klauskalke der Alpen gehören zum braunen Jura.

Der weisse Jura enthält meist plattenförmige, aber zuweilen auch dickbänkige Marmore mit reichem Mergelgehalt. Sie sind in der Regel sehr fein, dicht und hart, mit mattem, flachmuschligem Bruche. In den Alpengegenden sind aus dem Malm speciell zu erwähnen die grauweissen bis dunkelgrauen, dichten, feinkörnigen und viele Versteinerungen enthaltenden Vilser Kalke, die meist plattenförmig gelagerten rothen, zuweilen auch graulichen, knolligen

dichten und feinen Diphyakalke, die dickbankigen, hellgefärbten Stramberger und Nerineenkalke. Es entstammen insbesonders den Diphyaschichten eine Anzahl sehr wertvoller und vielverwendeter Marmorsorten. Dem weissen Jura sind übrigens noch einige Lumachellen und auch Dolomite zuzurechnen.

In manchen Gegenden ist die dem Lias folgende gesammte obere Juraformation nur durch die sogenannten Aptychenkalke, das sind rothe oder weissliche, schiefrige und sehr hornsteinreiche Kalke vertreten.

6. Kreidekalke.

Die Kalke der Kreideformation sind theils weich und porös, theils sehr dicht, fest und hart, sehr feinkörnig, meist weiss bis hellgrau, hellgelblich oder hellröthlich gefärbt, manchmal auch breccienartig gezeichnet. Zuweilen treten sie — und es gilt dies auch von manchen triassischen und jurassischen Kalken — als durch Contactmetamorphose krystallinisch gewordene Marmore auf; ferner auch häufig breccienartig. Eine Anzahl der geschätztesten Marmore, welche zumeist in grossen Blöcken gewinnbar sind, gehört zu den Kreidekalken.

7. Tertiärkalke.

Den tertiären Formationen entstammen nur wenige Marmorarten. Wichtig sind diesbezüglich die Nummulitenkalke, das sind hellgraue oder braune bis schwarze, häufig weiss geaderte Gesteine, welche mehr oder minder zahlreiche Foraminiferenschalen von münzenartiger Form enthalten und zum Theile schön polierbar sind. Auch einige kieselreiche und daher sehr harte, versteinerungsreiche sogenannte Granitmarmore gehören hiezu. Zu den tertiären Gebilden sind schliesslich noch einige Alabastersorten zu rechnen.

8. Quartärkalke.

Zu den Quartärkalken gehören die diluvialen Kalktuffe, Travertine und endlich die Kalksinter der neuesten Epochen; letztere sind weisse, gelbliche, auch grünliche, verschieden gezeichnete, fasrig krystallinische, sehr politurfähige und lichtdurchlässige Gesteine, die unter dem Namen Onyxmarmore bekannt sind.

c) Benennung der Kalksteine nach ihren Petrefacten.

Wenn ein Kalkgestein (bezw. Marmor) zahlreiche charakteristische Versteinerungen enthält, welche zum grössten oder doch zum guten Theile die Gesteinsmasse ausmachen, so wird es häufig nach

den Petrefacten benannt. Wir sprechen z. B. von einem Orthoceraskalk im Silur, von Stringocephalenkalk im Devon, von Terebratelkalken in der Trias, von Ammoniten-, Gryphäen-, Spongiten-, Korallen-, Diphya- und Nerineenkalken im Jura, von Crinoiden- und Korallenkalken in fast sämmtlichen der genannten Formationen, von Rudisten-, Radioliten-, Caprotinen- und Hippuritenkalken in der Kreide, von Nulliporen- und Nummulitenkalken im Tertiär. Es würde zu weit führen, hier auf eine Beschreibung der Leitfossilien einzugehen; es genüge die Bemerkung, dass sie zumeist den Weichthieren: Kopffüsslern, Armfüsslern, Schnecken und Muscheln, den Stachelhäutern, Polypen, Schwämmen und Urthieren, sowie einigen Algenarten zuzurechnen sind.

II. Entstehung der Kalke (Marmore).

Alle Kalke sind als Sedimentgesteine zu betrachten, d. h. als Absätze aus dem Meer- oder Süsswasser. Die Abscheidung erfolgte auf dreierlei Art: auf mechanischem Wege durch Niederschlag der vom Wasser mitgeführten Geschiebe (Gerölle, Sand und Schlamm), ferner durch thierische und pflanzliche Thätigkeit und schliesslich durch Auskrystallisierung aus gesättigten Lösungen.

Auch der Urkalk ist zweifellos ein Sediment des Meeres; über die näheren Umstände seiner Bildung ist man sich freilich noch nicht klar; es erscheint aber wahrscheinlich, dass er ursprünglich als dichter Kalk aus dem Meerwasser abgeschieden wurde und hierauf eine Metamorphose in krystallinischen Kalk erlitt, wobei kolossale Temperatur und hoher Druck vorausgesetzt werden müssen und können. Von vielen Seiten wird aber im Gegensatz zu dieser Ansicht daran festgehalten, dass der Urkalk unmittelbar als krystallinischer Kalk abgesetzt worden sei.

Unzweifelhaft ist es, dass auch viel jüngere Kalke, der Trias, dem Jura und selbst der Kreideformation angehörend, durch sogenannte Contactmetamorphose in krystallinischen Marmor umgewandelt worden sind (z. B. die Marmore Griechenlands: vom Pentelikon und der Insel Paros, die Marmore von Carrara u. a.). Eruptive Gesteinsmassen, Granit, Syenit, Basalt etc. durchbrachen nämlicn die Schichten des dichten Kalkes und hiebei wurde dieser an der Contactstelle und noch viele Meter seitwärts von dieser krystallinisch gemacht. Die hohe Temperatur einerseits und die Verhinderung des Entweichens

der bei Erhitzung des Kalksteines frei werdenden Kohlensäure sind die Ursachen dieser Metamorphose, welche nicht nur eine Aenderung der Structur, sondern auch eine mehr oder weniger vollständige Bleichung des ursprünglich wohl grauen Gesteines, ferner eine Verwischung der Schichtung bewirkte und alle früher im Gesteine enthalten gewesenen thierischen Reste zerstörte. Wenn hiebei nicht sämmtliche kohligen Beimengungen des dichten Kalkes zu Kohlensäure verbrannt worden sind, so macht sich beim Zerschlagen des krystallinischen Marmors ein bituminöser Geruch, freilich nicht so stark wie bei grauen und schwarzen dichten Marmoren, bemerkbar.

Bei der Bildung der dichten Kalke haben, wie schon erwähnt, thierische und pflanzliche Organismen in hohem Grade mitgewirkt. Der aus den Gehäusen und Nadeln winziger Foraminiferen bestehende, am Grunde des Meeres angesammelte Schlamm gieng mit der Zeit unter dem hohen Druck des Wassers in festes Gestein über, Algen, Korallen, Schwammthiere, Stachelhäuter, Muscheln und Schnecken trugen zu der Gesteinsbildung in hervorragender Weise bei; die Korallen z. B. bauten ihre Riffe vor vielen Hunderttausenden von Jahren ebenso, wie noch heute, die Flut brach die schwachen Aestchen ab, warf sie hin und her, zerkleinerte, zerrieb sie dann endlich zu Sand, der sich im Vereine mit den Resten von Muschelschalen und Schneckengehäusen als Detritus ansammelte, durch die Flut zwischen die aufrechtstehenden Korallenstämme eingeschwemmt und daselbst mit diesen vereint zu einem festen Gesteine verkittet wurden. Daher kommt es, dass man auf der polierten Fläche eines Marmors häufig die Längsschnitte solcher Korallenäste findet; die zahlreichen runden, weissen Flecken der sogenannten Tropfmarmore hingegen sind wieder die Querschnitte solcher Korallenäste.

Manche Muschelkalke (Lumachellen) bestehen ganz aus den Resten von Muschelschalen und Schneckengehäusen, die durch den Meeresschlamm verkittet wurden; die Querschnitte der oft perlmutterglänzenden Muscheln verleihen diesen Gesteinen grosse Schönheit.

Breccien und Brocatellen sind hingegen wieder auf ganz andere Art entstanden. Sie können nicht als ursprüngliche, sondern müssen als klastische oder Trümmergesteine betrachtet werden, da sie aus den Fragmenten zerstörter Silicat- oder Carbonatgesteine bestehen, welche durch ein meist kalkiges Bindemittel zu festem Gesteine verkittet wurden. Die Breccien enthalten scharfkantige, oft sehr grosse, eckige Trümmer, während die Brocatellen kleine, abgerollte d. i. abgerundete Bröckchen aufweisen.

Durch Auskrystallisieren aus gesättigter Lösung endlich sind die Kalktuffe und Kalksinter entstanden, ja bilden sich auch heute noch in gleicher Weise. Das Regenwasser dringt durch die Spalten und Gesteinsporen in das Innere der Gebirge und löst auf seinem unterirdischen Wege — durch einen aus den oberen Erdschichten mitgebrachten, hohen Kohlensäuregehalt hiezu befähigt — die verschiedensten Mineralsubstanzen, insbesondere aber den kohlensauren Kalk auf. Es bildet dadurch einerseits Höhlungen — die von den folgenden Gewässern noch stets erweitert werden, bis endlich die Decke so schwach wird, dass sie einstürzt — andrerseits setzt es an geeigneten Orten die aufgelösten Substanzen wieder ab. Die heissen Quellen, welche, ans Tageslicht tretend, zuweilen eine ganze Reihe terrassenförmig übereinanderliegender Marmorbecken gebildet haben, deren Ränder und Bodenflächen sich stets von neuem mit prachtvollen Sinterungen überziehen — so dass man versteinerte Wasserfälle zu sehen glaubt — andrerseits aber die Wässer, welche die Decke von Höhlen übersintern und Tropfsteine (Stalaktiten und Stalagmiten) bilden — sie waren und sind die Erzeuger jener prachtvollen Onyxmarmore, welche heute ebenso wie in der Antike hochgeschätzt sind. Die verschiedene, oft bunte Färbung und Zeichnung derselben rührt von den Eisen- und Manganverbindungen her, die sich zugleich mit dem Kalkcarbonate aus der Lösung ausgeschieden haben.

Die Bildung der Gipse (Alabaster) ist ebenfalls durch chemische Sedimentation des schwefelsauren Kalkes aus dem Meerwasser zu erklären.

Der Dolomit entstand aus dichtem, magnesiahältigem Kalke durch sogenannte Dolomitisierung. Das in diese Kalke eindringende, kohlensäurehältige Wasser löste nämlich zuerst das Kalkcarbonat auf und bildete dadurch zellige Hohlräume in dem Gesteine. Fand das Wasser keinen Kalk mehr vor, so kam nun der Dolomit an die Reihe des Auflösens, wurde aber in den tiefer gelegenen Hohlräumen des Gesteines wieder als krystallinischer Dolomit abgesetzt, bis allmählig das ganze Gestein umgewandelt war.

Lagerung, Klüfte, Spalten etc.

Die Kalksteine lagern ihrer Bildungsweise entsprechend in mehr oder weniger mächtigen Schichten oder Bänken. Ursprünglich waren dieselben horizontal und folgten regelmässig in parallelen Lagen auf einander. Bei der Bildung der Gebirge aber wurden die Schichten steil aufgerichtet, gekrümmt, gefaltet; man findet selbst Schichten von

verticaler Stellung (auf den Kopf gestellt) und fächerförmige Schichten. Durch die Hebungen und Senkungen, durch die Faltungen und Verwerfungen einerseits, dann durch Deckeneinstürze unterirdischer, vom Wasser gebildeter Hohlräume andrerseits entstanden in den Gesteinen Klüfte, Spalten und Rutschflächen.

Die Spalten, Risse und Lassen der Kalksteine sind theils offen geblieben, theils durch eine neue Gesteinsmasse, die sich aus wässriger Lösung ausschied, gefüllt worden. Auf solche Art sind auch die Adern, welche bei unseren bunten Marmoren als zackige, mehr weniger breite Bänder auftreten, entstanden und mit Calcit- oder eisenschüssiger, auch thoniger Masse ausgefüllt worden. Die zahlreichen dünnen, feinen Adern der bunten Marmore aber sind wahrscheinlich durch Contraction beim Erstarren, bei der Abkühlung und Austrocknung der aus dem Wasser sedimentirten Kalksteinmasse gebildet worden. Da die Abkühlung nicht in der ganzen Masse gleichmässig vor sich gieng, erzeugten sich nämlich zahlreiche Risse und Sprünge, welche, wenn sie später nicht vollständig ausgefüllt wurden, das Gestein unganz machen. Diese Adern sind oft so zahlreich, maschenförmig angeordnet, dass eine falsche Breccienstructur entsteht.

Wie schon oben erwähnt wurde, dringt das Wasser durch die Spalten der Gesteine in das Innere der Gebirge ein, löst an einem Orte alles ihm erreichbare auf, um es an einem anderen wieder auszuscheiden. Stark zerklüftete Gesteine lassen nun das Wasser bequem eindringen und circulieren, es kann dort seine färbenden Mineralsubstanzen leicht absetzen und daher erklärt es sich, dass gerade die zerklüftetsten Kalksteine die schönste bunteste Färbung zeigen. Von den Spalten aus drang das Wasser eben durch Haarrisse und Poren auch in die dichte Gesteinsmasse ein und setzte seine Farbstoffe ab, wodurch die verschiedenen, wie Wellen in einander fliessenden, in einander übergehenden Farbentinten mancher Marmore entstanden. Die Spalten selbst wurden dann zuletzt durch Auskrystallisieren des Calcites oder Ausscheidung anderer Mineralsubstanzen ganz oder zum Theile ausgefüllt, während das Wasser verdunstete.

III. Vorzüge und Fehler des Marmors.

Schönheit, Bildsamkeit, Politurfähigkeit, verhältnismässig grosse Festigkeit und Dauerhaftigkeit sind die Eigenschaften, welche dem Marmor in hervorragendem Masse innewohnen und ihn zu dem schönsten, kostbarsten Bau- und Decorationsmaterial stempeln Der

Wert des weissen Statuenmarmors besteht in dem Glanze seiner Krystalle, also in seinem Lustre, in der Reinheit seiner Farbe, in der Lichtdurchlässigkeit, vor allem aber in der Gleichmässigkeit seiner Structur und Härte. Er darf weder zu zähe, noch zu spröde sein, sondern muss eine leichte Formgebung mittelst des Meissels erlauben. Färbige Adern vermindern den Wert des Statuenmarmors, Stiche oder Lassen machen einen Figuren-Block geradezu untauglich für die beabsichtigte Verwendung, denn jede Verkittung wäre bei weissem Marmor sofort kenntlich, ist also unstatthaft.

Bei den bunten Marmoren, welche in der Architektur und im Kunstgewerbe decorativ verwendet werden, spielen Schönheit und Harmonie der Farben, Lebhaftigkeit der Zeichnung, glänzende Politur und — falls der Marmor als Werkstück verwendet werden soll, welches namhaften Druck zu erleiden hat — ausreichende Festigkeit die Hauptrollen. Auf Stichfreiheit muss man bei den bunten Marmorarten meist verzichten, denn es gibt nur äusserst wenige Sorten, welche durchwegs „ganze“ compacte Blöcke liefern, daher selbst bei fertigen Arbeiten ausgebrochene Kanten und offene Stellen vorkommen, welche indessen durch kunstgemäss vorgenommene Verkittungen fast unbemerkbar gemacht werden können. Häufig ist es nöthig, ganze „Vierungen“ einzukitten, schwache brüchige Platten werden durch Ansetzen von „Doublierungen“ verstärkt.

Die erwähnten Mängel des bunten Marmors sind in der Art und Weise der Bildung dieses Gesteines begründet und es ist daher schlechterdings unmöglich, dass ein Lieferant von Buntmarmor für Stichfreiheit und völlige Compactheit seines Rohmateriales Garantie bieten könne. In Frankreich, welches heute in Bezug auf die Buntmarmorproduction gewiss den ersten Rang einnimmt, fällt es auch in der That keinem Käufer ein, eine solche Garantie zu verlangen oder die Annahme eines bestellten Marmorblockes oberwähnter Mangel halber zu verweigern. Natürlicherweise dürfen die Stiche nicht so tief gehen, dass sie ein Zerfallen des Blockes herbeiführen könnten, sondern eine Verkittung ist eben nur dann zulässig, wenn es sich nur um „oberflächliche“ Fehler handelt.

Bei Werkstücken, welche eine grosse Belastung erfahren sollen, ist specielle Vorsicht gerathen; insbesonders dann, wenn ein bunter, geaderter Marmor für schwertragende Säulen in Verwendung kommt, muss das Material einer eingehenden Prüfung auf Druckfestigkeit unterzogen werden. Hohe Druckfestigkeit lässt nämlich auf Compactheit des Gefüges schliessen.

Die buntfärbigen Marmore werden gewöhnlich — einige Breccien ausgenommen — nur als Innendecorationsmaterialien verwendet und behalten dabei Glanz und Farbe ohne Fehl, dagegen bleichen sie in Freien bald und werden blind.

Es gibt eben nur ganz wenige Marmorsorten, welche im Freien nicht nur keinerlei Aenderung ihres festen Gefüges erleiden, sondern auch einigermassen farbbeständig sind; zumeist sind dies helle Marmore. Dunkle satte Farben halten fast nie im Freien aus.

Ein Hauptvorzug des Marmors ist, dass er leicht die herrlichste Politur annimmt; es sind daher alle Beimengungen, welche die Polierbarkeit des Marmors schädigen, als Fehler zu betrachten. Ist der Marmor sehr kieselreich, enthält er Quarzkörner, so wird er zu hart, arbeitet sich schwer und die Kieselfragmente oder „Nägel" zerkratzen die an einer Stelle schon fertige Politur von neuem wieder. Ebenso sind thonige und eisenschüssige, auch talkige und chloritische Beimengungen, sobald sie in einigermassen erheblicher Quantität vorkommen, der leichten Polierbarkeit des Marmors sehr abträglich, da sie die Kalkmasse „schmierig" machen, und selbst keine oder nur sehr matte Politur annehmen.

Ueber die dem Marmor in sehr verschiedenem Grade zukommende Eigenschaft der Wetter- und Frostbeständigkeit soll ein eigenes Capitel berichten.

IV. Einfluss der Witterung auf den Marmor.

Der reine krystallinische Marmor gehört im allgemeinen zu den schwer verwitterbaren Gesteinen; wir finden ja in der That antike Marmorbauten mit mehrtausendjähriger Vergangenheit in ziemlich gut erhaltenem Zustande. Freilich sind diese Denkmale antiker Kunst nur in den südlichen Ländern Europas vorhanden, welche durch ihr mildes Klima bevorzugt sind, wo weder dichte Nebel, noch starrer Frost auftreten und wo die Atmosphäre noch selten durch den Qualm hunderter, in einer Stadt befindlicher Fabriksschlote verunreinigt wird. Es sind also dort alle jene Bedingungen vorhanden, welche die lange Dauer eines Gesteines ermöglichen, während in unseren nördlicheren, rauheren Gegenden mit ihren zahlreichen Industriestädten der Verwitterung des Marmors wieder möglichst Vorschub geleistet wird.

Die Verwitterung ist eine Folge der Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit, von Frost und Hitze und der Ansiedlung von Pilzen und Flechten. Das Calciumcarbonat wird durch das stets etwas kohlen-

säurehältige Regen- und Schneewasser allmählich aufgelöst, es bilden sich an der ursprünglich glatten Gesteinsfläche winzige Grübchen, Poren, in welche von Wind und Wasser die Keimchen parasitärer Pflanzen abgelagert werden, die Keimchen von Flechten und Moosen etc., welche mit ihren feinen Wurzelchen die Poren vertiefen und erweitern — Haarrisse bilden — einerseits durch mechanische Einwirkung, andrerseits durch die chemische Wirkung der von ihnen ausgeschiedenen Pflanzensäuren. In die Poren und Haarrisse dringt unaufhaltsam das Wasser ein, setzt seinen Auflösungsprocess fort und friert im Winter. Die hiebei stets eintretende Volumsvergrösserung trägt nun das meiste zur Zerstörung der Gesteinsoberfläche durch Absprengen von Gesteinspartikeln bei. Der rasche Wechsel von Hitze und Frost, der sich so häufig an Frühlings- und Herbsttagen unserer mitteleuropäischen Länder beobachten lässt, macht die Sachlage natürlich noch schlimmer und es leiden insbesonders solche Steine darunter, deren Heimat eine südlichere, wärmere war; sie vertragen eben unser rauhes Klima nicht. Vor der Anwendung solcher Gesteine für das „Freie“ ist daher unbedingt zu warnen, während sie für die Innendecoration unbedenklich benützt werden können und hiezu durch die ihnen so häufig eigene Farbensattheit und durch die Schönheit ihrer Zeichnung sogar ganz besonders geeignet erscheinen.

Die Beimengungen, welche insbesonders den dichten, bunten Marmoren eigenthümlich sind, müssen als Förderer des Verwitterungsprocesses betrachtet werden. Beim kohlensauren Eisenoxydul ist es die an der Luft eintretende Umwandlung zu höherer Oxydationsstufe, zu Eisenoxydhydrat, welche nicht nur Farbenänderungen, sondern auch durch gleichzeitige Volumsvergrösserung eine Lockerung des Steingefüges bewirkt; ein erheblicher Gehalt an Schwefelkies (Pyrit) übt ähnlichen Schaden aus, da sich der Schwefelkies in Eisenvitriol umwandelt, wodurch der Stein „verfault“. Die chemische Wirkung der in der Luft enthaltenen Rauchgase mit ihrem wesentlichen Gehalte an schwefliger Säure ist gleichfalls sehr nachtheilig für die Dauerhaftigkeit des Marmors. Statuen, welche in Parkanlagen — weit entfernt von Fabriksschloten — sich befinden, bleiben hingegen meist sehr lange unversehrt.

Was nun die Mittel anbelangt, welche man gegen rasche Verwitterung anzuwenden hat, so wäre folgendes zu bemerken. In erster Linie verwende man — wie schon oben gesagt wurde — einen Marmor nie ungeschützt in einem Klima, welches mit seinem heimatlichen in allzuschroffem Gegensatze steht, ferner halte man sich

stets an vertrauenswürdige Firmen, welche volle Gewähr dafür bieten, dass der Block nicht aus der Schwarte, sondern aus dem Kern, also aus dem Innern des Marmorlagers gebrochen und vor der Lieferung genügend ausgetrocknet sei. Enthält der Stein nämlich noch viele Bruchfeuchtigkeit, so ist er zwar leicht zu bearbeiten, dafür aber den Gefahren des Winterfrostes umsomehr ausgesetzt. Der Marmor soll weiters möglichst hart und vollständig compact sein, einen möglichst hohen Druckfestigkeits-Coëfficienten haben und soll stets nur mit glatt geschliffenen Flächen ausgestattet werden. Ein Schutz der Flächen durch Bemalung ist heute nicht üblich; das Einlassen mit Wasserglas aber verspricht wenig Erfolg. Ungleich besser sind in dieser Hinsicht die Kessler'schen Fluate, welche den Stein gut conservieren und eine recht wetterbeständige Politur erzeugen lassen. Man verwendet sie indessen selten bei Marmoren, sondern vielmehr zur Conservierung weicher, poröser Kalksteine.

Sehr zweckmässig ist es, freistehende Marmorfiguren alljährlich gründlich zu reinigen, nämlich abzuwaschen und eventuell mit einer feinen Wachsschichte zu überziehen.

Bei Beobachtung der hier genannten Vorsichtsmassregeln werden viele krystallinische und helle dichte Marmore als wetterbeständige Materialien gelten können, indem sich wenigstens in absehbaren Zeiträumen keine Abbröckelungen und sonstige auffallende Veränderungen ihrer Oberflächengestaltung ergeben werden.

Anders ist es aber mit Politur und Farbe der Marmore; die halten auf die Dauer niemals vollständig stand. Die Politur wird allmählich matt, der Hochglanz schwindet, die weissen krystallinischen Marmore werden gelblich und selbst bräunlich (übrigens wird die goldigbraune Patina, z. B. des pentelischen Marmors an vielen Tempeln Athens auch wieder geschätzt). Schwarze Marmore oder schwarzgraue Marmore bleichen ab und werden stumpf schiefergrau, ebenso sind alle bunten Farben im Freien ganz unhaltbar.*)

Man kann also kurz behaupten: Ins Freie gehört nur ein weisser oder höchstens hellgrauer, hellgelber oder hellröthlicher Mar-

*) Ein vorzügliches Mittel, um die Politur und Farbe länger frisch zu erhalten, ist häufiges Abwaschen und nachfolgendes Abtrocknen mit Flanell. Man kann z. B. bei Selcher- und Fleischerläden, die auch aussen Marmorverkleidung besitzen, welch letztere schon aus sanitären Rücksichten täglich gewaschen werden muss, die Beobachtung machen, dass sich der Marmor in der Politur und Farbe gut erhält, während dasselbe Material an der höher oben angebrachten Firmatafel, die nicht gewaschen wird, schon ganz blind geworden ist.

mor und auch dann nur, wenn er hart, compact und fest ist und wenn seine Wetterbeständigkeit an vorhandenen Bauwerken oder Statuen von bekanntem Alter nachgewiesen werden kann. Alle übrigen Marmorsorten sind ins Innere der Gebäude zu verweisen.

Mit dem Dolomite verhält es sich so, wie mit krystallinischem Marmor, Alabaster aber ist im Freien überhaupt nicht anwendbar.

V. Verwendung der Marmorarten.

Der Marmor ist schon von den ältesten Culturvölkern als Bau- und Decorationsmaterial angewendet gewesen, die griechische und römische Kunst aber machte von ihm den umfassendsten Gebrauch. Die grössten Meisterwerke classischer Architektur und Sculptur sind aus Marmor gebildet und es haben speciell die Griechen den weissen, die Römer aber den bunten Marmor bevorzugt. Statuen, Säulen, Wandvertäflungen, Pflaster und Mosaiken, Vasen, Trinkgefässe, Salbenbüchsen, Sesselfüsse nnd sogar Dachziegel wurden aus Marmor verfertigt. Die Alten legten eben grossen Wert darauf, überall echtes Material zu verwenden, sie wurden in dieser Beziehung nicht nur von der Rücksicht auf die Schönheit des Marmors allein beeinflusst, sondern mehr noch von dem Streben geleitet, das von ihnen Geschaffene möglichst unwandelbar, also höchst solid, herzustellen; die Bevorzugung, welche der Marmor bei den Alten fand, ist zum guten Theile daher auf seine verhältnismässig grosse Härte und Festigkeit zurückzuführen.

Die Renaissance liebte den Marmor gleichfalls und verwendete ihn zum Schmucke der italienischen Kirchen und Paläste; auch die Barocke blieb diesbezüglich nicht weit zurück, ja manche französischen Paläste und viele süddeutsche und österreichische Kirchen sind in geradezu verschwenderischer Pracht mit Marmor decoriert. Die grossen Kriege der auf die französischen Revolution folgenden Zeit behinderten jegliche Kunstbethätigung und so kehrte erst nach einer längeren Pause die alte Liebe zum Marmor wieder. Man erkannte neuerdings, dass seine Farbenpracht, die Mannigfaltigkeit seiner Zeichnung und seine spiegelnde Politur den Marmor als das schönste und edelste Decorationsmaterial erscheinen lassen, man schätzte aber auch von neuem die Vortheile, welche die Anwendung des Marmors in hygienischer Hinsicht bietet. Marmorbekleidete Wände und Fussböden, Badewannen, Tische, Spucknäpfe etc., lassen sich nämlich leicht ab-

waschen und daher vollständig reinigen, nehmen keinen Staub an und gewähren den heute so gefürchteten Infectionserregern, den Bacillen, keinerlei Unterstand. Die Verkaufsläden der Fleischhauer, Selcher und Zuckerbäcker werden daher heute fast überall mit Marmortäfelung ausgestattet, und auch im häuslichen Leben spielt der Marmor bereits eine Rolle; wir finden ausser Nippes und Möbelplatten noch manch andere Gegenstände, wie Leuchter, Tintenzeuge, Schwersteine aus Marmor gefertigt, neuestens versieht man sogar Waschmaschinen mit Einlagen von carrarischem Marmor, ebenso Wäscherollen etc; die Kinderwelt aber freut sich der weissen und bunten Marmorkugeln (Schusser, Marbeln) welche zu Millionen in eigenen Kugelmühlen erzeugt werden.

Dies sei kurz über die Anwendung des Marmors im allgemeinen gesagt, auf specielle Verwendungen einzelner Sorten wird bei der Beschreibung der letzteren ohnedies hingewiesen werden.

VI. Uebersicht der wichtigsten Marmorarten.

a) Europäische Marmore.

I. BELGIEN.

Blanc clair und Blanc puissant von Merbes-le-Château.

Weisse krystallinische Kalke von feinem Korn mit bläulichen Adern, nicht sehr durchscheinend. Mehrere Qualitäten. Verwendung wie Carrara II*) zu Möbelplatten, Fussbodenplatten, Verkleidungen etc.

Noir coquillé (Lumachelle), Noir d'amandes, Noir boules de neige, Noir veiné (Grand antique du Nord, auch Petit antique genannt).

Tiefschwarze, feine, sehr dichte und vorzüglich polierbare Marmore mit weisser Zeichnung. Der Lumachellenmarmor enthält zahlreiche weisse Versteinerungen (insbesonders Stringocephalus) von zumeist ringförmiger Gestalt. Die übrigen Sorten enthalten schneeweisse Calcitflecken von Mandel- oder Ballenform oder endlich breite Spathadern. Man verwendet diese Marmore zur Innendecoration, hauptsächlich für Kamin- und Wandverkleidungen, sowie zu Möbelplatten. Die Brüche liegen bei Roisin, Angre, Autreppe u. a. O. Devonformation.

*) Siehe unter „Italienische Marmore“.

Rother belgischer Marmor.

Wir rechnen hiezu eine beträchtliche Anzahl geschätztester Handelsmarmore, welche zu Verkleidungs-, Möbel- und Schriftplatten, zu gemusterten Fussbodenbelägen, für die Ausstattung der Bronzen und anderer kunstgewerblicher Gegenstände im In- und Auslande verwendet werden. Es sind durchwegs sehr compacte Marmore, meist feurigroth mit weisser Zeichnung und herrliche Politur annehmend, kurz vorzüglichste Innendecorationsmaterialien, für Verkleidungen an der Aussenfaçade von Gebäuden aber nicht zu empfehlen, weil sie bald erblinden. Die wichtigsten Sorten sind: Rouge royal und Rouge impérial (mit breiten grauen Flammen und weissen Adern auf einem Grunde von brillanter ziegel- bis fleischrother Färbung), Rouge ordinaire, Griotte St. Remy oder Rouge griotte (mit dunklerer, weichselrother Grundfarbe und weissen Adern), Rouge fleuri, Griotte fleuri oder Griotte de Flandre (kirschroth mit bläulichen Blumen und weissen Adern); ausserdem gibt es noch eine Reihe anderer minder bekannter Sorten, wie: Rouge de Smyrne oder Rouge de Turquie (mit rothem Grunde und vorherrschend bräunlichen Partien), Bleu St. Remy, Malplaquet rosé, Malplaquet Byzantin (mit vorherrschend bläulichen Partien auf rothem Grunde, alle mehr oder weniger auffällig weiss geadert) u. a. Die Steinbrüche, aus welchen man die besagten Sorten gewinnt, liegen alle bei Philippeville in der Provinz Namur. Devonformation.

Saint-Anne.

Schwarzgrauer Grund, mit hellen grauen Blumen, ferner weissen krystallinischen Flecken und Adern von Kalkspath; sehr dicht und compact, eine schöne Politur annehmend, ist dieser Marmor das heute zumeist angewendete Material für Möbelplatten, Kaffeehaustische, für Etagèren und Verkleidungen in Zuckerbäcker- und Selcherläden. Man verwendet ihn wohl auch oft im Freien an Schauläden und zu Schrifttafeln, er verliert aber daselbst mit der Zeit Politur und lebhafte Färbung. Es gibt vom St. Anne-Marmor mehrere Qualitäten, von welchen die kleinblumigen Sorten im allgemeinen geschätzter sind. Die Brüche, aus welchen dieses hervorragend wichtige Gestein gewonnen wird, liegen in La Buissière, Gougnés, Biésme u. s. w. Devonformation.

Florence-Marmor.

Ein sehr dichter Marmor, hellgrau mit weissen Adern und dunklen, selbst schwarzen Versteinerungen von runder oder läng-

licher Form. (Rhynchonella u. A.). Je nach der Grösse dieser dunklen Flecken unterscheidet man Florence grande mélangée und petite mélangée. Steinbrüche bei Lustin und Tailfer. Verwendung zu Vertäflungen. Ober-Devonformation.

Noir belge.

Tiefschwarz, sehr dicht, fein, glänzende Politur annehmend. In mehreren Sorten: Noir fin (I. Qualität), Noir demifin (II. Qualität) und Noir commun (III. Qualität) vorkommend, wird er für Innendecoration aller Art, für Verkleidungen an Wänden, Kaminen etc., für Schrift- und Möbelplatten, für gemusterte Fussbodenbeläge und zu verschiedenen anderen Marmorarbeiten, wie Kreuzen, Briefbeschwerern, kleinen Säulchen u. s. w. verwendet und nach allen Welttheilen exportiert. Der Noir belge wird in den Brüchen von Mazy-Golzinne, Dinant und Basecles gewonnen und erscheint stets in dünnen Lagen. Die Schichtstärke ist höchstens 60 *cm*, zumeist aber, und gerade bei den schönsten Sorten nur 5 bis 10 *cm*. Theils Devon-, theils Carbonformation.

Granite belge. (Petit granite, belgischer Granit).

Schwarzgrauer Grund mit kleinen, weissen und grauen, runden und eckigen, ring- und stäbchenförmigen Versteinerungen. Sehr hart, sehr compact und fest, wetterbeständig, Farbe und Politur auch im Freien ziemlich haltbar. Der Granite belge gehört der unteren Steinkohlenformation an, wird in Ecaussines, Soignies, Esneux und Poulseur gebrochen und sowohl als Decorationsmaterial, wie auch zu Grabsteinen, Säulen und vorzüglichen Werksteinen verwendet, so z. B. als Façadenquader und zu Säulen am Justizpalaste zu Brüssel, am Rathhause zu Schaerbeck etc. Carbonformation.

Brèche Herculanum (Brèche Vaulsort, Brèche St. Gèrard).

Grau-roth-braune, polierbare Breccie in verschieden dunklen Nuancen vorkommend. Zur Innendecoration in Verwendung. Obere Kohlenformation.

Bleu belge.

Blauschwarzer Grund mit feinen bis breiten, weissen Adern. Sehr compact und schön polierbar, häufig aber Kieseltheilchen (sogenannte Nägel) enthaltend, welche die Bearbeitung erschweren. Der Bleu belge wird aus 30—80 *cm* starken Bänken bei Bioulx, Falaën, Bouffieulx etc. gebrochen. Verwendung zu Möbelplatten, Verkleidungen, Pflasterungen und als Werkstein. Carbonformation.

II. DEUTSCHLAND.

a) Baiern.

Berchtesgadner Marmor.

Rother Hallstädter Kalk, dicht, hell- bis dunkelroth oder braun, entweder gleichmässig gefärbt, oder mit weissen, gelben, auch grauen Adern durchsetzt. Zuweilen breccienartige Sorten von rothem Grund mit weissen und dunkelrothen Flecken. Verwendung dieser verschiedenen Sorten, sowie auch der im Berchtesgadner Gebiete häufigst vorkommenden Findlinge von schwarzen Gutensteiner Kalken und von grauen Dachsteinkalken zu Monumenten, Stufen, Sockeln etc., zumeist aber zu kleinen Marmorarbeiten, wie Schwersteinen, Tinten- und Feuerzeugen, Aschenschalen, Leuchtern, Vasen etc. Alpine Trias.

Tegernsee-Marmor.

Feiner, dichter Marmor von dunkelrother Grundfarbe und helleren, selbst weissen Flecken und Adern. Juraformation.

Treuchtlingen-Marmor.

Sehr fein und compact, gelb oder blaugrau. Verwendung für Bau- und Marmorarbeiten, insbesonders für Stiegenstufen, Grabsteine etc. Juraformation.

Kehlheimer Marmor.

Der Kehlheimer Marmor ist theils dickbankiger und in grossen Blöcken gewinnbarer Korallenkalk von sehr dichtem, geschlossenen Gefüge, theils in dünnspaltigen Platten brechender mergeliger Kalk. Seine Farbe ist weiss oder gelblichröthlich, an der Luft sich bald schwärzend. Er ist sehr wetterbeständig und wird verwendet als Quader zu Hochbauten, zu Säulen und Treppenstufen, zu Bildhauerarbeiten aller Art (auch Figuren), zu Monumenten und gewöhnlichen Grabsteinen, zu Pflasterungen etc. Wichtige Verwendungsbeispiele sind: Befreiungshalle in Kehlheim, Propyläen in München, Walhalla bei Regensburg, Operntheater in Wien, Salm-Monument in der Votivkirche zu Wien, Dom zu Regensburg, etc. Die „Kehlheimer Pflasterplatten" sind weit und breit berühmt. Juraformation.

Sandharlander Marmor.

Sehr compacter, harter, halbkrystallinischer, wetterbeständiger Marmor von warmer gelber Färbung. Beliebig grosse Blöcke erhältlich Verwendung sowohl zu Bauzwecken aller Art, insbesonders zu Stiegenstufen, als auch für Grabmonumente und für alle anderen Marmor-

arbeiten. Antikes, schon den Römern bekannt gewesenes Marmormaterial. Juraformation.

Reichenhaller Marmor.

Weisser bis gelblicher, dichter Hippuritenkalk von grosser Festigkeit und Wetterbeständigkeit. Verwendung zu Bauzwecken und Grabsteinen. Kreideformation.

Bairischer Granitmarmor (auch Neubeuerner oder Rosenheimer Granitmarmor genannt).

Hellgrauer, feiner, sehr compacter, harter und fester Marmor mit dunklen Kieselpartikeln und weissen Einsprengungen von Numuliten und anderen Foraminiferen. Dieser Marmor ist völlig wetterfest und man findet ihn als Baustein in München häufig verwendet, so z. B. für die Prachttreppen der kgl. Residenz und der Bibliothek, für die Postamente des Kurfürsten Max- und des Bavaria-Monumentes und für die Monolith-Säulen der Basilika.

Der bairische Granitmarmor ist besonders für Grabdenkmale sehr beliebt, da er im Freien gut aushält. Man kann Blöcke bis 2 oder 3 m^3 liefern. Tertiärformation.

Enzenauer Marmor.

Prächtiger, sehr compacter und wetterfester Marmor, roth, mit weissen Versteinerungen. Sehr hart, dafür aber von ausgezeichnet haltbarer Politur. Man verwendet dieses Gestein, welches zu den Numulitenkalken gehört, neuestens in München gern für monumentale Arbeiten: Erhard-Brunnen, Neuer Brunnen auf dem Maxmilianplatze, Zanetti-Denkmal etc.; auch für Stiegenstufen, Säulen und Grabsteine ist es vorzüglich geeignet. Tertiärformation.

b) Braunschweig.

Rübeländer Marmar.

Sehr harter, schön polierbarer Stringocephalenkalk, kommt in zwei Abänderungen vor, nämlich schwarz mit grauen Flammen und dunkelroth mit lichtrothen Flecken, weissen Adern und zahlreichen weissen Versteinerungen. Früher vielfach zu Hochbauten und monumentalen Arbeiten verwendet (z. B. für die schönen Monolithsäulen der Potsdamer Friedenskirche), benützt man ihn gegenwärtig meist nur zur Kalkerzeugung. Es wird aber dem Vernehmen nach geplant, die Brüche behufs Gewinnung grösserer Marmorblöcke wieder in Stand zu setzen. Devonformation.

c) Hannover.

Harzer (sog. deutscher) Alabaster und Harzer Marmor.

Der Alabaster ist weisslich oder grauweiss mit gelben und braunen Adern, sehr weich und leicht zu bearbeiten. Man verwendet ihn, sowie die Harzer Marmore, welche 1. in weisser, gelblich schimmernder, 2. in naturbrauner und 3. in rothgeaderter Abart (sog. Ihlolith) vorkommen, hauptsächlich nur für kleinere Objecte, Nippsachen, als Zwischenglieder für Lampen in der Bronzewarenindustrie.

d) Hessen.

Auerbacher Marmor.

Hellgrauer, ziemlich grobkörniger krystallinischer Urkalk, sehr fest und wetterbeständig. Verwendung zu Denkmälern, Möbelplatten, Grenzsteinen u. s. w. Blöcke bis 2 *m* Länge, 1 *m* Breite und 0·7 *m* Dicke lieferbar.

e) Nassau.

Nassauischer Marmor von Villmar a. d. Lahn.

Wir zählen hiezu eine Anzahl prächtiger Marmorarten, welche sich zumeist durch lebhafte Färbung und infolge zahlreicher Versteinerungen (zumeist Spongien und Korallen) durch charakteristische Zeichnung bemerkbar machen. Sie gehören zu den sogenannten Stringocephalenkalken, sind von feinem und compacten Gefüge, mittlerer Härte und schöner, glänzender Politur, aber nur im Innern verwendbar. Man benützt sie zu Säulen, Treppenstufen, Balustraden, Wandvertäflungen, Kaminen, Möbelplatten, Altären, Taufbecken etc. Beispiele hievon sind: Mausoleum in Charlottenburg, Nationalgallerie in Berlin, griechische Kapelle in Wiesbaden, Cursaal daselbst, Säulen und Treppen im landwirtschaftlichen Museum, in der Bergakademie und im Anhalter Bahnhofe zu Berlin, im Postgebäude von Breslau, Stiege im Hôtel „Russischer Hof“ in Frankfurt a. M., Plinthen und Säulenbasen im Landesmuseum zu Stuttgart. Die nassauischen Marmore wurden schon im Mittelalter geschätzt, denn wir finden am karolingischen Königspalaste zu Ingelheim, ferner in den Domen von Mainz, Limburg etc. Säulen aus solchem Materiale

Man unterscheidet folgende Sorten:

Arfurt, dunkelgrau mit weissen Korallen.

Bongard, lichtrother Grund mit weissen und grauen Partien, sowie lichtrothen Adern.

Borngrund, hellroth und grau getigert oder grau mit weissen Muscheln und gelblichen Aederchen.

Castell, rothgrau mit grünen Flecken.

Famosa, grauroth oder grau mit gelb, breccienartig marmoriert durch grosse Spongien.

Grethenstein, grauroth oder violett mit rothen und weissen Flecken (Rouge violette).

Kissel, dunkelroth und hellroth.

Langenaubach, braunroth.

Mariekäth, hellgrau.

Mühlberg, dunkelgrau mit rothen Adern.

Seelbach, Breccie, lichtrothe, blaue und weisse Trümmer mit dunkelrothem Kitt.

Schupbach, tiefschwarz, mit schneeweissen, geradlinigen Adern.

Unica, breccienartig, violette, graue und dunkelrothe Partien mit grauweissen Adern und Versteinerungen.

Mit Ausnahme des schwarzen Marmors, dessen Schichtstärke nur 20—60 *cm* beträgt, sind diese Gesteine ungeschichtet und gestatten jede beliebige Blockgrösse. Devonformation.

Nassauische Marmore von Balduinstein a. d. Lahn.

Eigenschaften und Verwendung wie oben. Die einzelnen Sorten heissen:

Brunhildenstein, kirschrothe und blutrothe Partien mit weissen Adern und einzelnen gelben und blauen Fleckchen. Prachtvolles Decorationsmaterial.

Zephir, blutrother Grund mit weissen und grauen Flecken und Adern. Aehnelt dem belgischen Rouge fleuri.

Edelfels, so wie Borngrund (siehe oben).

Seelbach, Breccie (siehe oben).

Grafenstein, so wie Bongard (siehe oben).

Adlerstein, schwarz mit grauen Flecken und gelblichweissen Adern.

Höllenwand, schwarz mit weissen Adern. Devonformation.

f) Preussisch-Schlesien.

Gross-Kunzendorfer Marmor.

Weisser, meist aber bläulichgrauer und von Glimmer bräunlich gebänderter, feinkrystallinischer Urkalk mit prächtigem Lustre, grosser Härte und Wetterbeständigkeit. Er wird zu Treppenstufen, Fussbodenplatten, Säulen, Wandbekleidungen, Grabsteinen etc. viel verwendet und liefert sehr grosse Blöcke. Beispiele seiner Benützung

sind: Haupttreppen und Balustraden im Museum zu Breslau, im kgl. Schlosse, im Handelsministerium und Münzamtsgbäude, Sarkophage des grossen Kurfürsten und Friedrichs I. in Berlin, Mausoleum Kaiser Friedrichs III. in Potsdam, zahlreiche Grabsteine der Berliner Friedhöfe und jener der schlesischen Städte.

Prieborner Marmor.

Durch Glimmer- und Graphiteinlagerung schwarz, auch blaugrau gefärbter krystallinischer Marmor (Urkalk) von feinem Korn. Gut polierbar, aber im Freien ausbleichend, ist er früher häufig zur Innendecoration benützt worden, so z. B. im Breslauer Dom (Altar etc.), dient aber gegenwärtig nur zur Kalkbrennerei, obwohl grosse Blöcke geliefert werden könnten.

Kauffunger Marmor.

Milchweisser, oder röthlichweisser bis bläulichgrauer, sehr feinkrystallinischer Urkalk. Verwendung wie beim Kunzendorfer Marmor möglich, wenn der Bruch — wie voraussichtlich — wieder eröffnet wird. Beispiele von ehemaliger Benützung dieses schönen Gesteines sind: Obelisk an der Nikolaikirche, Monolithsäulen, Pflaster und Treppen im Rothen Palais zu Potsdam.

Seitenberger Marmor.

Weisser, ins röthliche spielender, zart marmorierter und sehr compacter, mittelfeiner krystallinischer Kalk (Urkalk), welcher sowohl für Treppenstufen, Säulen, Pflasterungen, Grabsteine, Kamine, Tischplatten, als auch für kleinere Marmorarbeiten wie Briefbeschwerer, Leuchter etc. sehr geschätzt ist. Es sind Blöcke jeder Dimension erzeugbar. Verwendungsbeispiele: Treppen, Fenstergewände, Fontainen des Schlosses Kamenz, Altäre und Taufsteine der Kirche daselbst, Treppenstufen und Pflaster der technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, des Rathhauses zu Glatz u. a. m.

Wolmsdorfer Marmor.

Feinkörnig, weiss, rosa, blaugrau oder gelblich; krystallinischer Urkalk. Verwendung wie Seitenberger Marmor. Grosse Dimensionen erhältlich.

Rothenzechauer Dolomit.

Sehr feinkörnig, krystallinisch, weiss, mit gelbgrüner oder röthlicher Aederung, ziemlich durchscheinend und sehr politurfähig.

Wetterfest, mittelhart, lässt sich unschwer bearbeiten und ist zu allen Marmor- und Bildhauerarbeiten vorzüglich geeignet, insbesonders für Treppenstufen, Wandverkleidungen (z. B. im Mausoleum zu Charlottenburg und im Berliner Reichstaggebände). Grosse Blöcke gewinnbar. Untere Silurformation.

Kunzendorfer Dolomit.

Sehr feinkörnig, schneeweiss, ziemlich durchscheinend, krystallinisch. Hart, aber dennoch gut bearbeitbar, schöne Politur annehmend. Zu Bildhauerarbeiten geeignet, ebenso wie für Hochbauten und gewöhnliche Marmorarbeiten. Wetterfest. Beschränkte Dimensionen. Untere Silurformation.

g) Rheinprovinz.

Kohlenkalk von Cornelymünster, Walheim und Raeren bei Aachen (Eifeler Marmor).

Sehr fester, harter und polierbarer Stein von feinem Gefüge; Farbe blaugrau und weiss gefleckt; einige Sorten ähneln dem St. Anne, andere dem belgischen Granite. In jeder beliebigen Blockgrösse gewinnbar und zu Hochbauten, die besseren Sorten auch, da sie ziemlich wetterbeständig sind, gerne für Grabdenkmale benützt. Verwendung am Dome und Rathhause zu Aachen. Carbonformation.

Urfter Marmor (Eifeler Marmor).

Gelblich bis bläulich, roth und weiss geadert oder aber ganz grau oder roth, feines Gefüge, ziemlich hart. Anwendung für polierte Marmorarbeiten, Möbelplatten etc. Oberdevon.

h) Reuss.

Saalburger Marmor.

Sehr feiner, dichter Marmor von ausgezeichneter Politurfähigkeit. Besonders schön sind die grünen Marmore*); es gibt solche mit meergrünem, andere mit dunkelgrünem oder blaugrünem Ton. Auch hell- bis dunkelgraue, theils einfärbige, theils geflammte und gewölkte Sorten, sowie ein schwarzer Marmor werden in Saalburg gebrochen. Grosse Dimensionen sind erzeugbar; Verwendung für Wandverkleidung, zu Treppenstufen, Säulen, Balustraden und Möbelplatten. Silurformation.

---

*) Anmerkung: Lichtgrüne Marmore sind im allgemeinen selten, daher können die grünen Saalburger Marmore zweifellos auf grossen Absatz rechnen.

i) Westphalen.

Mecklinghauser Marmor.

Feine, dichte, bis feinkrystallinische Marmore, ausgezeichnet polierbar, sehr druckfest und in grossen Stücken gewinnbar, für alle Arten Marmorarbeit, jedoch nur im Innern der Gebäude, also für Säulen, Treppen, Kamine, Fussbodenbeläge, Balustraden, Möbelplatten, Altäre verwendet. Beispiele hievon: Säulen im Hauptpostgebäude zu Düsseldorf und der Universität zu Königsberg; Treppen und Wandverkleidungen im Kronprinzen-Palais zu Berlin. Die Hauptsorten sind: 1. Rothbrauner Marmor mit lichteren Flecken; 2. Graugrüner Marmor mit dunkleren Adern, broccatellartig; 3. Schwarzer Marmor mit grauen und rothen Adern, sowie weissen Flecken; 4. Grauer Marmor mit grünen Flecken und weissen Adern; 5. Drapfarbener Marmor mit weissen und rothen Adern und Flecken. Devonformation.

Allagen-Marmore
(eigentlich aus Alme, Brilon, Attendorn etc.).

Feine, dichte Stringocephalenkalke, sehr druckfest, aber infolge zahlreicher Risse nur in kleineren Dimensionen gewinnbar. Varietäten: ein hellrosenrother Poppenberger Marmor, ein licht graugrüner Poppenberger Marmor, ein grauwölkiger Granitmarmor und ein schwarzer weiss geaderter Marmor. Beschränkte Verwendung nur im Inneren zu Fussbodenbelägen, Möbelplatten u. s. w. Mitteldevonformation.

III. FRANKREICH.

a) Westregion.

1. Departement Mayenne.

Rose Enjugeraie (Sarrancolin de l'Ouest, Ecossais).

Sehr compacter Marmor, zeigt ein Farbengemisch von Ziegelroth und Perlgrau mit weissen und rothen Flammen. Grosse Blöcke gewinnbar, Verwendung für alle Marmorarbeiten im Innern, besonders für Kamine und Möbelplatten. Ganz ähnliche Sorten sind: Gris rosé Boisjourdan, Gris rouge Boisjourdan, Gris panaché Pelivière, Marbres de Laval oder Marbres de Louverné. Die letztgenannten sind Silurkalke, erstere aber Jurakalke.

2. Departement Ille et Vilaine.

Rosé de Faugères.

Röthlicher Marmor, hauptsächlich nur für Platten.

3. Departement Sarthe.

Marbre de Juigné le Têtre.

Sehr feiner und compacter Silurkalk, schwarz oder schwarzgrau. Verwendung als Quader und zu Marmorarbeiten.

b) Nordregion.

1. Departement du Nord.

Marbre Consolre (St. Anne français).

Compact, dunkelgrau mit hellgrauen Flammen, aber wenig Kalkspathadern. Für Innendecoration, hauptsächlich aber zu Möbelplatten verwendet. Devonischer Korallenkalk.

Granite de Rocq (Pierre bleu).

Feiner, blaugrauer, harter und sehr compacter Kohlenkalk, weiss geadert. Als Decorations- und Werkstein geschätzt. Carbonformation.

Noir français (Noir uni).

Einfärbig tiefschwarz, compact, für Fussbodenplatten, Schrifttafeln, Verkleidungen, Kamine, Möbelplatten; selbstverständlich nur im Innern verwendbar. Devonformation.

Noir coquillé, noir d'amandes, noir boules de neige, noir veiné.

Entsprechen genau den gleichnamigen belgischen Sorten. Devonformation.

2. Departement des Ardennes.

Ardennen-Marmore.

Sehr feste, compacte Kalke, die für Marmorarbeit und auch als Werksteine in Verwendung kommen. Es gehören hieher: Marbre Charlemagne, schwarz mit weissen Adern, Florence de Rancennes schwarz mit grauen Wolken, St. Anne de Rancennes schwarzgrauer Grund mit weissen Flammen, Marbre Malplaquet lichtrothbraun. Devonformation.

3. Departement Pas de Calais.

Marmore von Fergues-Hydrequent.

Sehr feine, compacte und feste Kohlenkalke, für Marmorarbeiten aller Art geeignet, und auch als vorzügliche Werksteine geschätzt, besonders für Säulen und Treppenstufen. Sorten: Napoléon, aschgrau bis hellroth, Joinville hellroth, Lunel und Wattel drapfarben, Caroline drapfarben mit wellenförmiger, dunkler brauner Bänderung, Henriette dunkel- oder hellgraubraun mit weissen Muscheln und rothen Adern, Marbre Stinkal gelblich. Carbonformation.

c) Ostregion.

1. Departement Côte d'Or.

Comblanchien.

Fein, sehr fest und compact, grauweiss bis lichtkaffeebraun (Comblanchien uni), manchmal gelblich bis rosafarbig gefleckt (Comblanchien moucheté). Verwendung zu Säulen, Stiegenstufen, Pflasterungen und als Werkstein. Juraformation.

Rosé de Gorgolain (Rosé de Bourgogne).

Rosenfarbige Varietät des Vorigen. Anwendungen in Paris für Säulen und Treppen (Bank von Frankreich und Hôtel de Ville), in Antwerpen (Museum), Brüssel (Athenäum und Justizpalast). Juraformation.

2. Departement Ain.

Marbre de Hauteville (Blanc du Jura).

Sehr feiner, compacter, wetterfester und sehr tragfähiger Marmor von angenehm gelbweisser Farbe. Als Façadenstein, ferner für Brunnen, Säulen, Stiegen etc. in Paris (Bankgebäude, Hôtel de Ville, Edentheater etc.), Lyon und in der Westschweiz (Genf, Lausanne etc.) sehr beliebt. In Stuttgart neuestens für Pfeiler im würt. Landesmuseum verwendet worden. Juraformation.

3. Departement du Jura.

Jaspé du Jura (Jaspé d'Abbaye, Jaune de Belvoye).

Sehr dicht, fein, tragfähig und bis auf die Politur, welche im Freien erblindet, auch wetterfest. Beliebtes Decorationsmaterial, und auch als Werkstein verwendet. Färbung röthlich mit gelben Partien. Anwendungen in Paris (St. Michel- und Solferinobrücke, grosse Cascade des Trocadero, Hôtel de Ville), Genf (Theater), Frankfurt (Börse und Theater), Stuttgart (Museum), Berlin (Kaiserhof), Brüssel (Justizpalast), Dublin (Kathedrale). Juraformation.

Marbre de Sampans.

Feine, harte, sehr dichte und tragfähige Marmore von gelber, röthlicher und rother Farbe, mit zahlreichen Muschelversteinerungen. Sie kommen in grossen Blöcken vor und werden nicht nur für decorative Zwecke, sondern auch als Façadenquader verwendet und sind besonders für schwertragende Säulen beliebt.

Sorten: Jaune dorée (Granite jaune, Lumachelle jaune), Lumachelle rosé (Granite rosé, Rosé de Sampans), Rouge antique de Sampans. Verwendungsbeispiele: Säulen an der grossen

Oper zu Paris und im Königspalaste zu Siam, Sockel des Columbus-Monumentes zu Mexiko, Façadenstein des Trocaderopalastes zu Paris u. A. Juraformation.

Marbre de Saint Amour.

Feine, gelbliche, röthliche oder graue Marmore mit rosenfarbigen oder weissen Streifen; hart und tragfähig. Decorationsmaterial der meisten Kirchen und Rathhäuser des Juradepartements. Sorten: Jaune de Thoisia, Granite rouge de Thoisia, (Petit Granite de Saint Amour), Gris de Thoisia, Lumachelle de Saint Amour. Juraformation.

Petit Granite de Crançot.

Harter, sehr fester und wetterbeständiger Jurakalk von grauer Farbe mit weissen Versteinerungen. Zumeist als Werkstein verwendet. Juraformation.

Jaune Lamartine.

Hochgelber, prächtiger Marmor, als Innendecorationsmaterial sehr geschätzt. Juraformation.

Brèche de Saint Romain.

Breccie, gelb und weiss, schönes Material für Innendecoration. Juraformation.

Brocatelle violette und Brocatelle jaune.

Herrliches Decorationsmaterial für das Innere der Gebäude; dem berühmten Brocatello di Spagna gleichwertig und zumeist als solcher verwendet. Hoch- bis graugelbe Grundfarbe ins Violette übergehend, mit zahlreichen weissen, durchsichtigen krystallinischen Bröckchen. Juraformation.

Jaune fleuri.

Geschätztes Innendecorationsmaterial (z. B. Thürgewände im Wiener Hofburgtheater). Isabellgelb mit feinen rothen und braunen Adern. Juraformation.

d) Südostregion.

1. Departement de Savoie.

Brèche du Mont Cenis.

Schöne Breccie mit grauen, gelben und weissen Fragmenten und Muscheln in rothvioletter Grundmasse.

Jaspé brèche de Saint Gervais.

Sehr harte, schön polierbare Breccie von blutrother Grundmasse mit weissen, grauen und grünen Fragmenten. Säulen in der Pariser Oper.

Brèche de Gresy sur Isère (Portor de Savoie).

Sehr harte, compacte Breccie von schwarzem Grunde mit gelber Zeichnung.

Marbre gris de Detroit du Cieux.

Krystallinischer Marmor, sehr hart und fest, weiss mit bläulichgrauen Adern. Verwendung zu Säulen (Kirchen in Lyon), Kaminen, Stufen, Wandverkleidungen, Fussbodenplatten etc.

Alabaster von Saint Jean.

Krystallinischer Gips, eigentlich Anhydrit. Sehr feinkörnig, weiss, stark durchscheinend. Geschätztes Sculptur- und Decorationsmaterial, stark exportiert nach Russland, Spanien, Italien etc. Keuperformation.

2. Departement Isère.

Echaillon-Marmor.

Sehr compact, feinstes Gefüge, fest und erprobt wetterbeständig. Kommt in je einer weissen, gelben und röthlichen Varietät vor und wird für Säulen, Balustraden, Treppenstufen, ferner zu Bildhauerarbeiten aller Art, auch figuraler Natur, sowohl für Innen- als auch für Aussendecoration angewendet. Beispiele: Säulen der Kirche St. Augustin zu Paris und der Notre Dame-Kirche zu Algier. Figurengruppen der Opernhausfaçade, Treppen des Justizpalastes, des Handelsgerichtsgebäudes, Gambetta-Monument in Paris, Hôtel Ernst in Zürich, Kirche St. Laurent in Grenoble, Justizpalast und bischöfliche Residenz iu Marseille, Bank- und Landesauschuss-Gebäude in Strassburg, Rösselmann-Denkmal zu Colmar, verschiedene Bauten in Wien, Frankfurt, Aachen etc. In Deutschland ist hauptsächlich der weisse Echaillon beliebt. Juraformation.

3. Departement du Var.

Jaune du Var (Jaune Saint Beaume).

Berühmtes Innendecorationsmaterial. Feiner Marmor von warmer gelber Grundfarbe mit einem Netze von feinst verzweigten braunen und rothen Aederchen. Verwendung zu Platten, Balustraden, Kaminen etc., aber auch zu Säulen. Beispiele: Decoration der Schlösser Trianon und Sceaux, ferner vieler Pariser Palais.

Eine Varietät dieses Gesteines ist roth mit gelbrosenfarbiger Zeichnung und führt den Namen: Rosé du Var (Rosé de Brignolles). Juraformation.

Rouge jaspé (Jaspé du Var).

Breccienartiger Marmor von rother Grundfarbe mit gelben und rosenfarbigen Partien. Schönes Decorationsmaterial für Innenräume. Juraformation.

4. Departement Basses Alpes.

Vert Maurin (Vert des alpes).

Ophicalcit, dunkelschwarzgrüner Grund mit weissen und grünlichen Calcit- und Asbestadern. Wird in grossen Blöcken gewonnen, hält auch im Freien ziemlich gut die Farbe und wird gerne zu Säulen, Grabsteinen, Schrifttafeln und Wandverkleidungen, sowie zu Kaminen und kunstgewerblichen Objecten, wie Vasen, Postamenten, Bronzen etc. benützt. An der grossen Oper zu Paris ist er vielfach zur Anwendung gekommen und wird überhaupt häufig statt des Ophicalcites von Polceverra (siehe unter Italien), dem er sehr gleicht, benützt; dies umsomehr, als er leichter zu bearbeiten ist, wie der italienische Stein.

5. Departement Bouches du Rhône.

Brèche Saint Antonin (Brèche impériale, Brèche Galifet, Brèche Toulonnet, Breccia Arlechino, Brèche d'Alep).

Herrliche Breccie von gelbem Grund mit verschieden grossen braunen, rothen, schwarzen und weissen, eckigen Fragmenten. Antikes Material. Verwendung zu Säulen (Louvre, grosse Oper, Hôtel Galifet in Paris), Verkleidungen (Kunstakademie, Madeleinekirche zu Paris, Equitable-Palais in Wien), Juraformation.

e) Südregion.

1. Departement Ht. Garonne.

Rouge acajou de Cierp.

Schönes Innendecorationsmaterial, compacter Marmor von warmer rothbrauner Färbung. Leicht bearbeitbar, schöne Politur annehmend und in grossen Blöcken gewinnbar. Decoration des Hôtel de Ville in Paris. Devonformation.

Griotte de Cierp (Griotte brune).

Compacter mandelförmiger Marmor von rothem Grunde mit braunen oder schwärzlichen Partien. Für Innendecoration sehr geschätzt. Devonformation.

Rouge Moulins de Cierp.

Compacter Marmor, dessen tiefrothe enggedrängte Mandeln durch grünen Cement verkittet sind. Für Innendecoration viel verwendet. Devonformation.

Vert Moulins de Cierp.

Compacter Marmor; grüne Mandeln mit grünem Kitt. Für Innendecoration beliebt. Devonformation.

Marbre de Signac.

Feiner compacter Marmor von dunkelgrauer bis röthlichweisser Grundmasse mit rother oder grünlicher Aederung. Für Innendecoration in grossen Dimensionen erhältlich. Devonformation.

Blanc de Saint Beat.

Krystallinischer Kalk (metamorphosierter Jurakalk), grobkörnig, blättrig, ziemlich durchscheinend, milchweiss bis leicht bläulich, von flimmernden Glanz. Beim Zerschlagen bituminös riechend. Verwendung für mittlere und grosse Statuen, für sonstige Bildhauerarbeiten aller Art, ferner als Architekturmarmor für Säulen, Treppenstufen und Balustraden, Capitäle, Basen, Pflasterungen, Grabdenkmäler etc. Er hält auch im Freien aus und wird in Südfrankreich dem Carrara vielfach vorgezogen, umsomehr, da er viel billiger ist. Viele berühmte Bildwerke der hervorragendsten französichen neueren Meister, wie Pradier, David, Carpeaux u. A. sind aus Saint Beat Marmor, ebenso die Säulen der Bäder in Bagnères, zahlreiche Basen und Capitäle in der Pariser Oper und viele antike, römische Denkmale des südlichen Frankreich. Juráformation.

Jaune Nankin.

Hochgelber Marmor, für Innendecoration.

Brèche Marie Jane de Lez.

Roth-weiss-grüne Breccie, für Innendecoration.

Brèche de Ric.

Roth-weiss-gelbe Breccie, antikes Material, schon von den Römern zu Säulen verarbeitet worden. Grosse Blöcke gewinnbar.

2. Departement Aude.

Griotte de Caunes (Griotte d'Italie).

Kostbarste Marmorart, einerseits ihrer herrlichen Färbung und ausgezeichneten Politurfähigkeit wegen, anderseits weil sie infolge

starker Zerklüftung der Lager nur selten in grossen Stücken gewinnbar ist. Lebhaft kirschrothe Mandeln mit tiefrothem Kitt. Vereinzelnte weisse Versteinerungen, welche den Namen „Oeil de perdrix“ führen. Sehr compact und feinkörnig, nur für Innendecorationen, Kamine, Wandverkleidungen, Möbelplatten, für Bronzen und Nippsachen. Als Beispiele seien die Verkleidung des Bazar du voyage am Pariser Opernplatze, ferner die herrlichen Postamente der Feldherrenbüsten im Berliner Zeughause erwähnt. Devonformation.

Rouge antique de Caunes.

Tiefrother herrlicher Marmor, sehr compact, hie und da fein weiss geadert und dunkelroth texturiert. Verwendung für kleinere Objekte im Innern der Gebäude, z. B. Balustraden (grosse Stiege der Pariser Oper), ferner für Möbelplatten, Pendules, Nippsachen etc. Devonformation.

Griotte fleuri oder Rouge Moulins de Caune.

Tiefrothe Mandeln in dunkelgrünem Kitt eingebettet. Sehr compact. Schönes Material für Innendecoration. Devonformation.

Griotte verte de Caunes, auch Griotte Campan oder Vert Moulins de Caunes.

Tiefrothe Mandeln mit stark vorherrschendem grünen Cement, spärlichen weissen Adern und Flecken. Compact. Innendecoration. Verkleidungen im Louvre, im Versailler Schloss, ferner in den Hôtels André, Menier, Mouchy u. s. w. in Paris. Devonformation.

Mélangé de Caunes.

Blassgrüne Mandeln in rothem oder grün-rothem Kitt, für Innendecoration. Devonformation.

Rosé vif de Caunes.

Herrlicher Marmor. Rosenfarbene Mandeln mit grünem Kitt und spärlichen weissen Adern. Innendecorationsmaterial. Devonformation.

Grand Jaspé de Caunes.

Rothe und grünliche Partien, wechselnd mit breiten, wolkenartigen von rosenfarbigem Ton. Structur mandelförmig. Eine Abart mit hellrothen Partien und weissen Flecken auf schwarzbraunem Grunde heisst Jaspé de blanc de Caunes. Beide Marmore sind sehr wirksam zur Innendecoration zu verwenden und daher sehr geschätzt. Devonformation.

Beau Languedoc (Incarnat de Caunes, Marbre du roi, Rouge de France).

Scharlachrother, mit breiten weissen Flammen gezeichneter Marmor. Sehr compact und in grossen Blöcken gewinnbar, während alle übrigen Marmore von Caunes nur in kleinen Dimensionen erhältlich sind. Verwendung nur im Innern, zu Säulen, Balustraden, Wand- und Fussbodenplatten, Kaminen etc. Beispiele: Decoration der Schlösser Rambouillet, Trianon, Versailles, des Invalidendomes, der Kirchen St. Roche und St. Sulpice zu Paris, St. Peter zu Rom, San Martino zu Neapel, Sta. Annunziata zu Genua, des Palais Rothschild zu Wien u. s. w. Devonformation.

3. Departement Herault.

Marbre de Roquebrun.

Feiner compacter, fester Marmor, in rothweisser und blauer Abänderung vorkommend, besonders zu Säulen beliebt. Devonformation.

Rose aurore und Rouge sanguiné.

Hell- bis dunkelrothe Marmore, zur Innendecoration geeignet.

4. Departement Gard.

Rouge de Vivés.

Feurigrothe Mandeln mit noch dunkler rothem Cement. Für Innendecoration. Devonformation.

5. Departement Ardéche.

Lumachelle grise de Chomerac.

Grauer Muschelmarmor mit dunkel ausgefüllten Versteinerungen. Sehr fest und wetterbeständig. Vorzüglich zu Brunnenbassins und Sockelquadern verwendet. Juraformation.

6. Departement Basses Pyrenées.

Gris tendre de Luvie-Juzon.

Asch- bis perlgrauer, sehr feiner und compacter Kreidekalk mit etwas dunkler gefärbten Muscheln und Adern. Man verwendet diesen Marmor, der in grossen Blöcken bricht, für Säulen, Brunnen und andere monumentale Arbeiten (auch im Freien), ferner als Quaderstein. Kreideformation.

Marbres d'Izeste.

Feinkörnige feste Kreidekalke, theils von röthlichweisser Grundmasse mit schwarzen und weissen Flecken, theils von blauschwarzer

Färbung, weisse und graue Muscheln führend. Sehr fest und haltbar. Kreideformation.

Marbre de Rebenacq.

Färbung kastanienbraun bis dunkelgrau. Kreideformation.

Noir de Gabas.

Feinkörniger, schwarzer, grauwolkiger, hie und da auch weiss geaderter Marmor, der in grossen Stücken erhältlich ist.

Saint Anne d'Arudy.

Sehr feste, graue oder schwärzlichgraue Marmore mit hellgrauen Wolken, breiten Adern und Streifen. Kreideformation.

7. Departement Hautes Pyrenées.

Turquin d' Ossan.

Sehr fester, solider Marmor, auch im Freien haltbar, krystallinisch, schimmernd, von bläulicher Grundfarbe mit weissen, schwarz gefüllten Muscheln. Juraformation.

Bleu d'Aspin.

Sehr fester und haltbarer, krystallinischer Marmor; graublau mit weissen Muscheln. Eine andere Abart ist graublau und schön gezeichnet mit weissen Wolken und Wellen. (Aspin clair). Juraformation.

Lumachelle de Pyrenées (Lumachelle de Lourdes).

Sehr compacter, röthlichgrauer Marmor mit zahlreichen gelbgrauen oder weiss geränderten, schwarzgefüllten Muscheln. Man gewinnt grosse Blöcke und verwendet sie zu Hochbauten und gewöhnlicher Marmorarbeit. Juraformation.

Marbre de Lesponne.

Amaranthgrüner, grün gefleckter und weiss geaderter Marmor.

Brèche Medoux (Medoux jaune oder Brèche universelle).

Prachtvolles Decorationsmaterial, insbesonders für Wandverkleidungen (im Innern). Lebhaft gelber Grund mit schwarzen, grauen, bläulichen, ockergelben und weissen Fragmenten.

Anwendungsbeispiele: Verkleidungen und Gewände im kaiserlichen Jagdschlosse Lainz bei Wien. Kreideformation.

Noir Saint Martin (Noir antique).

Schöner tiefschwarzer Marmor mit weissen Adern. Für Innendecoration.

Marbres de Bize.

Brèche de Bize (Brèche nouvelle), gelber Grund mit schwarzen und rosafarbigen Fragmenten.

Gris de Bize, lichtgrau mit schwarzen und grauen Muscheln.

Rosé de Bize, röthlichgelb mit grünen Flecken.

Violet de Bize, violett mit grünen und rothen Adern.

Bize africain, grün und roth mit schwarzen Adern, breccienartig.

Alle diese Marmore dienen zur Innendecoration. Juraformation.

Brèche noire de Baudéan.

Schöne Breccie, aus schwarzen, weissen und grauen mit röthlichgelbem Kitt verbundenen Trümmern bestehend. Zur Innendecoration verwendet. Juraformation.

Brèche Portor de Troubat.

Schwarze und weisse, auch graue Trümmer von sehr verschiedener Grösse durch goldgelben Kitt verbunden, weiss geadert. Grosse Blöcke gewinnbar, zur Innendecoration geschätzt. Juraformation.

Vert Guchen.

Lichtgrüner Marmor mit weisser Bänderung.

Sarrancolin d'Ilhet.

Schönstes Innendecorationsmaterial. Theils homogener, theils breccienartiger Marmor, dessen Farbengemisch von grauen, isabellgelben, grünlichen und lichtrothen ineinanderfliessenden Wolken, gelben Adern und weissen Flecken aussergewöhnlich wirksam ist. Der Sarrancolin kommt in zwei Sorten: choix (I. Qual.) und ordinaire (II. Qual.) vor und kann in grossen Blöcken gewonnen werden. Verwendungsbeispiele: 30 grosse Monolithsäulen der Pariser Oper, die Säulen des Speisesales im königl. Schlosse zu Madrid und im Palais des Marquis von Lenares daselbst; Verkleidungen im Versailler Schlosse, im Handelsgerichtsgebäude, in den Palais Potocky, Sabatier, Mouchy etc. in Paris, Kuppelverkleidung des neuen Reichstaggebäudes in Budapest, viele Postamente im Louvre-Museum, Kamine im Schlosse Trianon u. a. m. Juraformation.

Petit antique de Héchèttes (Noir veiné).

Marmor von feinem, geschlossenen Korn, schwarz mit weissen Adern. Man verwendet ihn zu Säulen und Platten im Innern der

Gebäude. Beispiele: Säulen zu Versailles, im Louvre, in der Madeleine-Kirche zu Paris und bei San Andrea della Valle zu Rom. Juraformation.

Campan rouge.

Devonischer Marmor, lichtbraunrothe bis violette, enggedrängte Mandeln mit dunkelrothem und grünlichen Kitt, weiss geadert. Zu Säulen und Platten im Innern verwendet, z. B. zu Säulen im Versailler Schlosse und in der Pariser grossen Oper. Devonformation.

Campan vert.

Dichtgedrängte, lichtgrüne Mandeln mit grünem Kitt und breiten weissen, auch grauen Adern. Verwendung wie beim vorigen Marmor. Devonformation.

Campan mélangé.

Grüne und rothe Partien von mandelförmiger Structur laufen bandartig nebeneinander her und weisse Calcitadern durchziehen sie reichlich. Der Effect dieses Gesteines ist ganz prächtig und man verwendet es gerne zu Monolithsäulen und Gewänden (z. B. im Pariser Opernhause, im Berliner Neuen Museum, im Wiener Hofburgtheater, im Palais Rothschild zu Wien ...) ferner zu Platten aller Art. Die Lager aller dieser Campan-Marmore sind sehr mächtig und riesig grosse Blöcke daraus gewinnbar. Devonformation.

Campan Isabelle.

Die Mandeln sind rosenfarbig mit dunkelrothem Kerne, der Kitt ist grün. Die Schichtenstärke ist hier nicht mehr so gross, sondern nur 50—60 *cm.*

Fehlt den Mandeln der dunkle Kern, so heisst der Marmor Campan rosé. Beide Sorten dienen zur Innendecoration. Devonformation.

Marbre Hortense.

Feurigrother Marmor mit braunen, sowie weissen Bändern oder Adern und weissen Flecken. Als Innendecorationsmaterial sehr wirksam. Devonformation.

Vielle vert.

Breccienähnlich mit grünem Grund, weissen, rosenfarbenen und schwarzbraunen Partien, orangegelb geadert. Für Innendecoration.

Vielle brun.

Breccienähnlich, brauner Grund mit violetten, weissen, schwarzen, rosenfarbenen und grünlichen Partien. Zur Innendecoration.

Vielle violet.

Blassviolette Tinten vorherrschend, auch weisse Partien, schwärzliche Adern. Zur Innendecoration.

Rosé vif de Sost (Rosé des Pyrenées).

Rosenfarbener, mandelförmiger Marmor mit weissen Streifen. Bildet mächtige Lager und ist in grossen Stücken gewinnbar. Zur Innendecoration viel verwendet. Juraformation.

Heréchede de Sost.

Schöner Marmor von rosenfarbenem Grund mit bunten, braunen, gelben und grünen Adern. Grosse Blöcke gewinnbar. Innendecorationsmaterial. Juraformation.

Griotte de Sost.

Schönes Material für Innendecoration, der berühmten Griotte de Caunes ähnlich, wenn auch nicht ganz so schön. Tiefrothe Mandeln mit rothem Kitt und vereinzelnten weissen Flecken. In grossen Blöcken gewinnbar; Verwendung zu Säulen und Verkleidungen, z. B. Pantheon in Berlin, Paläste in Barcelona etc. Juraformation.

Rouge Moulins de Sost.

Innendecorationsmaterial. Feurigrothe Mandeln in grünem Kitte liegend. Juraformation.

Vert Moulins de Sost.

Aehnlich dem vorigen, nur sind die grünen Partien bedeutend vorherrschend; hie und da treten auch weisse Adern auf. Juraformation.

8. Departement Ariège.

Grand antique d'Aubert.

Glänzend tiefschwarzer Marmor mit breiten weissen, zackigen Calcitadern. Herrliches, schon bei den Römern beliebt gewesenes Material für Innendecoration, für Säulen, Verkleidungen, für monumentale Arbeiten, wie Sarkophage, Denkmale, Altäre etc. Verwendungsbeispiele: Säulen des Stiegenhauses im k. u. k. kunsthistorischen Hofmuseum zu Wien, Säulen der Peterskirche zu Rom, Grabdenkmal Napolen I. im Invalidendome zu Paris, Denkmal des Prinzen Albert in Windsor. Devonformation.

Rosé vif de Castelnau (Rosé de l'Ariège).

Rosenfarbene Mandeln mit grünem Kitt. Für Innendecoration.

Brèche dorée.

Gelbe breccienartige Partien mit rothen wechselnd, weisse Adern, dunkelrothe Linien. Sehr schöner Marmor für Innendecoration.

9. Departement Pyrenées orientales.

Griotte de Prades.

Tiefrothe Mandeln mit rothem Kitt. Für Innendecoration. Devonformation.

Brèche de Ruissillon.

Breccie von graurothem Grund mit hellgrauen, weissen und gelben Fragmenten. Für Innendecoration und als Werkstein. Juraformation.

Brèche oriental (Brèche Portugal) und Brèche Gramont.

Sehr schöne Breccienmarmore; sie enthalten schwarze, graue und gelbe Gesteinsfragmente in weisser oder grauer krystallinischer Kittmasse liegend. Verwendung für Innendecoration zu Säulen (Hofburgtheater in Wien), Verkleidungsplatten, aber auch als Werkstein. Kreideformation (Neocom).

10. Departement Gers.

Jaune de Castera-Verduzan und Jaune de Mirande.

Hochgelbe bis goldgelbe Marmore von hoher Politurfähigkeit, jedoch nur für kleine Objecte geeignet, insbesondere für kunstgewerbliche Gegenstände, Nippes, Bronzen etc. und zu Verkleidungen von Kaminen, sowie auch zu Möbelplatten von beschränkten Ausmassen.

11. Insel Corsica.

Bleu turquin de Corte.

Metamorphosierter Kreidekalk, krystallinisch, blaugrau, für Säulen, Pflasterplatten und andere Marmorarbeiten.

IV. GRIECHENLAND.

Pentelischer Marmor (Marmo greco fino).

Metamorphosierter, krystallinischer Kalk, milchweiss mit schwachem Stich ins Gelbliche. Sehr feinkörnig, nicht stark durchscheinend. Er enthält ziemlich viel Eisenoxydul und -oxyd, ferner Glimmer. Der Eisengehalt bedingt die schöne, goldbraune Patina, welche sich im Laufe der Zeit ansetzt, die Glimmerlagen geben den grösseren

Marmorblöcken ein streifiges, fast cipolinartiges Aussehen. Die Lager sind in mächtigen Bänken deutlich geschichtet; Blöcke jeder Dimension sind lieferbar. Der pentelische Marmor war das hervorragendste Marmormaterial der griechischen Architektur; alle Tempel und öffentlichen Gebäude in Athen, viele auch in Rom waren daraus hergestellt, ebenso zahlreiche Grabstelen und figurale Werke antiker Kunst. In der Neuzeit verwendete man denselben am kgl. Residenzschlosse, an der Akademie der Wissenschaften, an der Sternwarte u. s. w. zu Athen.

Hymettischer Marmor (Marmo imezio).

Metamorphosierter, krystallinischer Kalk, graublau mit weisser Streifung. In der Antike besonders von den Römern zu Säulen verwendet, heute zu allen gewöhnlichen Marmorarbeiten, besonders zu Pflasterungen, Stufen, Gewänden und Sockeln.

Parischer Marmor (Marmo greco duro, Lychnites).

Metamorphosierter, fast chemisch reiner krystallinischer Kalk, hart, ziemlich grobkörnig, schneeweiss mit bläulichem Stiche und schimmerndsten Glanz, sehr bedeutend durchscheinend. Herrlichstes Sculpturmaterial der Antike, aus welchem die grössten Meisterwerke griechischer Kunst geschaffen wurden. Brüche heute (nach jüngst wiederholten vergeblichen Versuchen, grössere Blöcke zu gewinnen) nicht mehr im Betriebe.

Turkino von Tino (Tenos).

Krystallinischer, weisser, blaustreifiger oder aber blaugrauer Marmor, feinkörnig und beständig. In der ganzen Türkei für Grabdenkmale angewendet, daher lebhaft ausgebeutet und exportiert.

Ophicalcit von Tino.

Schwarzgrüne Serpentinmasse von hellgrünen und weissen Calcitadern durchzogen. Antikes Material. Grosse Blöcke gewinnbar, z. B. die Monolithsäulen der kath. Kirche zu Athen mit 7—8 *m* Länge und 0·50 *m* Durchmesser.

Rosso antico von Lakonien.

In der Nähe des Cap Matapan bricht man aus antiken Brüchen einen sehr schönen, compacten, kirschrothen, fein schwarz geaderten Marmor, ferner einen dunkelrothen, weiss geaderten und gefleckten Marmor. Diese Gesteine waren von den Römern hochgeschätzt für Säulen und selbst für figurale Darstellungen. Beide Sorten sind in sehr grossen Blöcken erhältlich.

Marmore von Skyros.

Aus antiken Brüchen sind folgende schöne Marmorarten, welche im alten Rom sehr beliebt waren, in grossen Blöcken gewinnbar:

Weisser krystallinischer Marmor mit orangegelben und rothvioletten Adern (ähnlich dem Paonazzo* von Carrara).

Breccie, mit taubengrauen, sowie rosenfarbenen und weissen Fragmenten in braunem bis violetten Kitt (ähnlich Paonazetto*).

Schwarzer, weiss geaderter Marmor.

Weisser, gelblich und schwärzlich gefleckter Marmor u. a. m.

V. ITALIEN.

1. Provinz Udine.

Marmor von Aviano.

Lichtgelbrother, sehr compacter und fester, dichter Marmor. In Wien an der Hofoper für Pfeiler und Pflaster verwendet. Kreideformation.

Onyxmarmor von Caneva.

Blassgelber, durchscheinender Kalksinter (Stalaktit) zu kunstgewerblichen und decorativen Arbeiten verwendet. Quartärformation.

2. Provinz Vicenza.

Biancone di Pove.

Schmutzigweisser Marmor mit spärlichen feinen Adern, eingesprengten Kalkkörnern und Hornsteinknollen. Die Politur ist emailartig, undurchsichtig, daher man diesen, sowie alle ähnlichen Marmore auch Majolica nennt. Verwendung in Plattenform nur im Innern, zu Altären, Pflaster, Balustraden. Kreideformation.

Marmo Lavel di Pove.

Es gibt verschiedene Abänderungen dieses Marmors, nämlich 1. einfärbig canariengelbe, 2. gelb und roth gefärbte mit rothen Adern u. a. Verwendung für Innendecoration, zu Kaminen, Balustraden und für Möbelplatten. Juraformation.

Biancone Strato di Chiampo.

Eigenschaften wie beim Biancone di Pove, ebenso Verwendung. Wird vielfach nach Aegypten exportiert. Kreideformation.

*) Siehe unten „Italien“.

Marmo africano di Recoaro.

Sehr schöner, vielfarbig-breccienartiger Marmor. Weisse, rothe, gelbe, graue und schwarze Partien mit braunen Adern. Zur Innendecoration, für Säulen und Möbelplatten verwendet. Triasformation.

Onyxmarmor von Solagna.

Blassgelber Kalksinter, zu decorativen Gegenständen in Verwendung. Quartärformation.

3. Provinz Verona.

Veroneser Marmor (Marmo di San Ambrogio).

Hieher zählt eine Reihe rother und gelber Juramarmore, welche zu den sogenannten Ammonitenkalken gerechnet werden und als Decorationsgesteine, für Säulen, Gewände, Brunnenmuscheln, Verkleidungen, Pflaster- und Möbelplatten, Vasen etc. kolossale Verwendung finden. Sie sind sehr compact und tragfähig, verlieren aber, wenn sie auch sonst wetterbeständig sind, im Freien Politur und Farbe. Man soll sie daher poliert nur im Innern verwenden, wo ihre lebhafte Färbung von ausgezeichneter Wirkung ist. Die wichtigsten Sorten sind:

Rosso di Verona, roth mit lichteren gelbrothen Wolken.

Brocatello rosso vivo, blutroth mit lichten runden Flecken, brocatellartig.

Cengia Mandorlata, fleischroth mit gelbweissen, breccienartigen Flecken und weissen Calcitadern.

Nembro giallognolo, gelb mit viel blasseren breccienartigen Flecken.

Persichino (Marmo fior Persico) Pfirsichfarben.

Palombino bianco. Weiss bis lichtweinroth; heisst auch Marmo gentile di Verona.

Alle Veroneser Marmore waren schon von den Römern angewendet worden; die berühmte Arena von Verona ist z. B. aus solchem Material erbaut. Die meisten italienischen Kirchen haben Säulen, Taufbecken, Grabdenkmale aus ihnen und auch neuere Verwendungen derselben findet man allerorten, z. B. in Wien: am Reichsrathsgebäude, an der Börse, an der öst.-ung. Bank, am Stiftungshause, am Justizpalaste u. s. w. Juraformation.

Marmo Cinero Pastello.

Marmor von röthlichem Grunde, weiss und aschgrau, breccienartig gefleckt. Juraformation.

Breccia Pastello bruno.

Brauner Grund mit weissen Muscheln und rothen Adern, breccienartig getheilt. Juraformation.

Giallo di Torri.

Gelbe, feinkornige, compacte Marmore, entweder mit dünnen, braunen Linien oder aber mit weissen Flecken und Aederchen gezeichnet. Schönes Material für Säulen und Marmorarbeiten aller Art; heisst auch Marmo Domigliara, oder Giallo di Verona. Juraformation.

Rosso venato di Torri (Rosa d'Italia).

Lichtröthlich mit gelblichen Partien, weiss und bläulich geadert. Juraformation.

Marmo San Vitale misto.

Muschelmarmor von grauem Grunde mit rothen Flecken. Für Innendecoration geeignet.

Lumachello Pernice (Marmo di Lugo).

Graugelber Marmor mit zahlreichen kleinen schwarzen und braunen Muscheln, ähnlich der berühmten antiken Lumachella astracana. Wird zu allerlei decorativen Zwecken verwendet.

4. Provinz Bergamo.

Marmo Botticino.

Sehr feiner, compacter, harter und wetterfester Marmor, gelblichweiss mit lichten Flecken und dunkleren feinen Adern, beliebtes, in grossen Blöcken gewinnbares Material für Säulen, Stiegenstufen, Grabsteine, Façadenquader etc. Verwendungsbeispiele: Vespasiantempel, Kirche dei Miracoli, sowie viele Mausoleen in Brescia, Rathhaus in Padua, Kirche della Trinità in Parma, Architektur des Victor Emanuel-Denkmals zu Rom, Säulen, Gesimse und Gewände im Reichsrathsgebäude, im Justizpalaste, an der Börse und im Rathhause zu Wien. Juraformation.

Marmo nero di Gazzaniga.

Einfärbig schwarzer, leicht bearbeitbarer und in grossen Stücken gewinnbarer Marmor. Nur für Innendecoration. Triasformation.

Lumachello di Gazzaniga.

Chocoladebraun mit weissen und gelben Muschelversteinerungen. Triasformation.

Moscato di Bergamo.

Breccie; weisse und rothe, auch aschgraue und bläuliche Fragmente in rothem Kitte gebettet.

Rosso di Camerata.

Lebhaft roth gefärbter Marmor mit weissen Adern und ebensolchen Ringen. Schönes Innendecorationsmaterial; mächtige Lager vorhanden.

Albastro di Bergamo.

Bianco di Volpino, weisser, durchscheinender, zuckerkörniger Gips, zu decorativen Zwecken und Pflasterplatten verwendet.

Tartarugato di Volpino, gelber, schildpattähnlicher Gips, zu kunstgewerblichen Zwecken.

Agato di Volpino, gelb mit weisser oder bunter, agathähnlicher Zeichnung, zu decorativen und kunstgewerblichen Zwecken.

Bardiglio di Volpino, ein Anhydrit (Vulpinit) von graublauer Farbe mit dunkleren Flecken; er wird aus grossen antiken Brüchen gewonnen und liefert kolossale Blöcke, welche leicht bearbeitbar, jedoch nur im Innern verwendbar sind; hauptsächlich für Möbelplatten und Fussbodenbelag.

Onyxmarmor von Bergamo.

Honiggelber Kalksinter mit verschiedenartiger Zeichnung, für decorative Arbeiten, Kamine u. a.

5. *Provinz Como.*

Bianco di Olgiasca.

Krystallinischer Kalk mit bläulichen oder schwarzen Adern. An den Domen zu Mailand und Como angewendet. Jetzt zumeist zu Pflasterungen.

Nero di Como (Nero di Varenna).

Einfärbig schwarzer Marmor, nicht so tiefschwarz und glänzend wie belgischer Marmor, aber sehr fest und compact und zu gewöhnlichen Marmorarbeiten stark benützt; besonders zu Pflasterplatten und Kaminen. Triasformation.

Bianco e nero di Varenna.

Schwarzer Grund mit breiten milchweissen Streifen. Triasformation.

Ochiatino di Varenna.

Rauchschwarzer Grund mit aschgrauen und weissen Flecken und Adern. Triasformation.

Majolica di Saltrio.

Weiss, mit späthigen Adern, wenig dauerhaft, emailartige Politur annehmend, für feinere Marmorarbeiten in Verwendung. Kreideformation.

6. Provinz Novara.

Marmo di Candoglia.

Krystallinischer, ziemlich grobkörniger, weisser, fester und beständiger Marmor, der zu allen Marmorarbeiten, ferner als Façadenstein (Dom zu Mailand) und in seiner I. Qualität auch zu Sculpturen, als Statuario, benützt wird. Es gibt auch röthliche Sorten dieses Marmors. In der Nähe, bei Ornavossa wird ganz ähnliches Material gewonnen, welches am Dome von Pavia verwendet ist.

Bigio scuro di Crevola d'Ossa.

Krystallinischer Marmor, weiss mit graublauen Streifen, fein zuckerkörnig, zu Sculpturen ebenso, wie als Architekturmarmor verwendet. Mächtige Lager. Verwendung am Arco del Sempione in Mailand, und am Dome zu Pavia.

Statuario di Mozzucco.

Krystallinischer Marmor, fein zuckerkörnig, reinweiss, durchscheinend zu Sculpturen und Architekturen benützt.

7. Provinz Turin.

Verde di Susa.

Ophicalcit, blassgrün mit weissen und dunkelgrünen Flecken. Früher als Decorationsstein in Italien sehr geschätzt gewesen. Der Bruch wird gegenwärtig nicht betrieben.

8. Provinz Genua.

Portor di Portovenere.

Prachtvolles Innendecorationsmaterial; für Säulen, Verkleidungen und Möbelplatten ebenso wie für kleine kunstgewerbliche Objecte geeignet. Tiefschwarzer Grund mit schwefel- bis goldgelben und weissen Adern. Herrliche Politur. Die zweite Qualität enthält neben den tiefschwarzen auch graue Partien. Der Portor wird nach allen Ländern exportiert, sogar nach Amerika, wo er unter dem Namen

„Black-gold“ bekannt ist. Verwendungsbeispiele: Säulen im kunsthist. Hofmuseum zu Wien, Baptisterium in Pisa etc. Triasformation.

Verde Polceverra (Verde di mare).

Ophicalcit, grüner Grund mit rothen Partien und weissen Calcitadern. Prachtvolles Decorationsmaterial; für Säulen, Verkleidungen, Möbelplatten, Sockeln, Postamente, Schriftplatten und für kleine Gegenstände, wie Vasen, Leuchter, Schwersteine u. a. Es lassen sich Säulenblöcke bis 7*m* Länge gewinnen. Grosser Export nach allen Ländern. Eine Abart dieses Gesteines mit vorherrschend rother Masse heisst Rosso di Polceverra.

Rosso di Levante von Bonassola.

Ophicalcit, rothe Grundmasse mit grünem und weissen Adernnetz. Grosse Blöcke gewinnbar. Verwendung wie beim vorigen Gestein.

9. Provinzen Massa-Carrara und Lucca.

Statuario di Carrara.

Durch Metamorphose krystallinisch gewordener Kalk, weiss, feinzuckerkörnig, von ausserordentlicher Politurfähigkeit, schimmerndem Glanze und bedeutender Transparenz. Die I. Qualität ist vollkommen gleichmässig im Gefüge, nicht allzuhart, daher leicht bearbeitbar und rein weiss. Sie muss als das vollkommenste Statuenmaterial bezeichnet werden, welches insbesonders in Bezug auf seine Eignung zu sehr kleinen Figuren und zu den zartesten Arbeiten, wie Haarpartien, Schleier, Spitzen etc. auch von keinem der antiken griechischen Marmore übertroffen wird. Der Carrara I. Qualität soll aber nur für Figuren in geschützter Lage zur Verwendung kommen, da er in unsrem rauhen Winterklima nicht Stand hält. Er kann in riesigen Blöcken gewonnen werden und wurde schon von den Römern als „lunensischer“ Marmor für Bildwerke verwendet (so z. B. für den Apollo vom Belvedere, für die Trajanssäule etc.) später lieferte er Michel Angelo, Thorwaldsen, Canova, Rauch, Begas u. A., das Material für ihre herrlichen Meisterwerke.

Die II. Qualität ist härter, hie und da bläulich geadert und auch in unsrem Klima wetterbeständig, so dass sie für im Freien stehende Statuen in Verwendung kommt.

Wir unterscheiden je nach den Brüchen: Statuario Cava Crestola (I und II), Statuario di Seravezza (I), Statuario di Betogli (I und II), Statuario Cava Poggio Silvestro (I und II), Statuario Stazzema (I) und Statuario della Cave Carchio (II).

Die Alten sowohl, als auch die Künstler der Renaissance entnahmen ihre Figurenblöcke der Cava del Polvaccio, von wo auch noch Canova jenen 14 m^3 grossen Block bezog, den er für die Kolossalstatue Napolon I. im Wellington-Palaste verwendete. Triasformation.

Marmo venato di Carrara.

Krystallinischer Marmor, fein zuckerkörnig mit schwärzlichen Adern. Die I. Qualität wird noch zu Sculpturen, die II. Qualität zu Pflasterungen, Verkleidungen und Möbelplatten verwendet.

Giallo venato di Seravezza.

Krystallinisch, gelblichweiss mit dunkleren Adern. Verwendung wie beim vorigen Gestein.

Marmo bianco chiaro aus Carrara, Seravezza etc. (Blanc clair).

Krystallinischer Marmor, feinkörnig, weiss mit vielen bläulichen Adern. Die I. Qualität wird häufig noch zu Statuen verwendet, die II. Qualität für gewöhnliche Marmorarbeit. Der Marmo bianco chiaro ist der wohl häufigst angewendete Architekturmarmor; er dient zu Sockeln, Gesimsen, Basen, Säulen, Capitälen und Stiegenstufen, ferner zu Kaminen, Möbelplatten, Pflasterungen und Wandplatten, zur Verkleidung von Badezimmern, Pissoirs, für Fensterparapetbeläge und für kunstgewerbliche Objecte aller Art. Triasformation.

Bardiglio turchino aus Carrara, Massa, Seravezza....

Krystallinischer Kalk, feinkörnig, himmelblau bis blaugrau, theils einfärbig, theils von dunkleren oder weissen Adern durchzogen, welche sich wenig abheben. Treten aber die dunklen Adern besonders deutlich hervor, so nennt man den Marmor Bardiglio fiorito.

Verwendung für Pflasterplatten, Verkleidungen in Küchen, Badezimmern und Pissoirs, für Möbelplatten u. a. Triasformation.

Paonazzo di Carrara.

Krystallinischer Marmor, weiss mit violetten und schwarzen Adern. Herrliches Material für Wandverkleidungen, z. B. im Vestibule des Reichsrathsgebäudes zu Wien und im Equitable-Palais daselbst. Mächtige Säulen im neuen Museum zu Berlin. Triasformation.

Paonazetto (Breccia Petarocchia).

Krystallinische weisse, gelbe und braune, eckige Trümmer von sehr verschiedener Grösse durch violetten Kitt verbunden, prachtvoller Marmor, besonders für Säulen, Pilaster, Postamente etc. geeignet. Triasformation.

Breccia di Seravezza (Brèche violette).

Krystallinische weisse, gelbe, blaue und graue Fragmente von wechselnder Grösse in violettem Kitte liegend. Prachtvolles Decorationsmaterial, auch im Freien verwendbar. Grosse Dimensionen erhältlich. Säulen am Hofburgtheater zu Wien, an der grossen Oper zu Paris. Triasformation.

Breccia Murlo.

Weisser krystallinischer Marmor, mit so zahlreichen bläulichen Flecken, dass er einer Breccie ähnelt. Man gewinnt grosse Blöcke. Verwendung zu Säulen, verschiedenen Architekturtheilen, Pflasterungen etc. Triasformation.

Paonazzo variegato di Stazzema.

Krystallinische Breccie, hart und schön polierbar, weisse, rothe, azurblaue und gelbbraune Fragmente in violettem Kitte enthaltend. Grosse Blöcke für Monolithsäulen gewinnbar. Triasformation.

Mischio persichino di Stazzema.

Vielfärbige Breccie mit weissen krystallinischen Trümmern, grauen, sowie fleischrothen Flecken und rothen Adern. Triasformation.

Mischio di Padula.

Breccie mit bläulichen Trümmern in gelbem Kitte. Triasformation

Breccia gialla di Santa Maria.

Breccie mit weissen und gelben Trümmern in gelber und violetter Kittmasse. Säulen im Dome zu Lucca, Decoration vieler Kirchen daselbst und in der Umgebung.

Breccia del Forneto.

Weisse und braune, licht- und fleischrothe Fragmente liegen in grauvioletten Kitte. Triasformation.

Breccia scura.

Drapfarbene und bräunliche Trümmer, sowie weisse Versteinerungen durch dunkelbraunen Kitt verbunden.

Marmore von Castellpoggio.

Prachtvolle, farbensatte Marmore für Innendecoration. Die einzelnen Sorten sind:

Rosso antico, tiefdunkelroth mit lichteren rothen Streifen und weissen Adern.

Rosso striato, tiefroth mit hellen rothen Bändern und weissen Adern.

Rosso fiorito, tiefroth mit weissen und violetten gewellten Bändern und weissen Adern.

Rosso violetto ondato, tiefrothe, violette und weisse Partien, weisse Adern.

Violetto, violetter Grund mit weissen Adern.

Verde dei Greci, lichtgrüner Grund mit dunkler dendritischer Zeichnung und weissen Aederchen.

10. Provinz Pisa.

Alabastro di Volterra.

Gips, weiss, durchscheinend, aber auch färbig, gelb bis rothbraun, agathähnlich gebändert, von blättrigem Gefüge; für ornamentale und decorative Gegenstände, auch für kleine Figuren, zumeist aber für Vasen, Uhrständer, Salbenbüchsen verwendet. Schon die alten Etrusker machten Gefässe, Aschenurnen etc. daraus. Die wichtigsten Sorten heissen: Alabastro agatato biondo, agatato venato cupo, bigio, bianco venato, bardiglio, macchiato, giallo, fiorito, carnicino u. s. w. Miocänformation.

Alabastro statuario di Castellina Marittima.

Sehr feinkörnig, weiss, durchscheinend, für kleinere Statuen sehr geschätzt, ebenso für Vasen und andere Decorationsstücke. Miocänformation.

Onyxmarmor von Montanto.

Dunkelgelber Kalksinter für decorative Zwecke benützt.

11. Provinz Florenz.

Ruinenmarmor (Pietra Paesina, Pietra ruiniforme di Firenze).

Gelblichgrauer, politurfähiger Mergelkalk mit dunkleren, röthlichen, von Eisenverbindungen herrührenden Zeichnungen, welche zackige Formen, ähnlich zerfallenden Mauern, besitzen. Schönes Material für kunstgewerbliche Gegenstände, kleine Tischplatten etc. Kreideformation.

12. Provinz Siena.

Giallo di Siena.

Prachtvolles, im In- und Auslande hochgeschätztes Decorationsmaterial. Verwendung sowohl in der Architektur für Säulen, Kamine,

Pflaster etc., als auch im Kunstgewerbe. Schöne hochgelbe Farbe, compacte feine Masse, ausgezeichnete Politurfähigkeit. Der Siena-Marmor kommt in mehreren Abänderungen vor; die einfärbig-tiefgelbe, nur zart weiss geaderte Sorte heisst Giallo unito, die mit blassgelben und rothen bis schwarzen Adern und Bändern auf tiefgelbem Grunde gezeichnete nennt man (wohl uneigentlich) Giallo brecciato, eine dunkelpfirsichfarbene Varietät mit kleinen gelben und weissen Bröckchen heisst Brocatello di Siena. Juraformation.

13. Provinz Bologna.

Alabastro di Monte Donato und Alabastro di Forneto.

Weisser krystallinischer Gips, sehr compact; er wird nicht nur für die gewöhnlichen Alabasterarbeiten, sondern, da er in grossen Blöcken bricht und ziemlich fest ist, in Bologna auch als Bauquader (aber nur im Innern) verwendet.

14. Provinz Modena.

Breccia di Renno.

Graugrüner Marmor mit verschiedenfarbigen, bunten Fragmenten, weiss geadert, voll Versteinerungen. Dieser Marmor wird insbesonders zu Grabsteinen und Mausoleen verwendet und liefert Säulen bis zu 5 *m* Länge.

15. Provinz Ancona.

Rosso di Candino.

Gelbrother Marmor mit weissen Adern; wetterbeständig. Zu Stufen, Pflaster- und Möbelplatten in Verwendung.

16. Provinz Perugia.

Marmo brecciato di Ornaro.

Rother Marmor mit gelben Partien und weissen Flecken. In grossen Blöcken gewinnbar, wird er zu Säulen, Kirchendecorationen, Altären etc. verwendet; so z. B. sind die Säulen und das Pflaster der Kirche San Pietro e Paolo zu Rom aus solchem Materiale hergestellt.

17. Provinz Rom.

Marmo Cotanello.

Rother Marmor mit weissen Adern und dunklen Fäden. Schon in der Antike verwendet gewesen. Säulen in der Basilica vaticana zu Rom.

18. Provinz Salerno.

Lumachello di Lanzara.

Graugelber Grund mit zahlreichen weissen Muscheln. Gut bearbeitbar, mächtige Lager. In Neapel als Quader und zu Marmorarbeiten viel verwendet.

Onyxmarmor von Gesualdo.

Gelber Kalksinter, sehr fest, in grossen Blöcken gewinnbar; lieferte Monolithsäulen für die königlichen Schlösser von Caserta und Portici.

19. Sicilien.

Marmore von Trapani.

Schöne Marmore; die hauptsächlichsten Sorten sind: ein Bardiglio oder Turchino (blaugrau), ein olivengrüner Marmor, ein rothbrauner, weiss und grün gefleckter Marmor und eine rothe Breccie mit weissen Flecken und Adern. Triasformation.

Marmore von Taormina.

Schöne Marmorsorten, welche schon in antiker Zeit (z. B. am griechischen Theater zu Tauromenium) verwendet wurden; die wichtigsten sind: ein graugrüner Marmor, ein schwarzbrauner bis dunkelrother Muschelmarmor, ein himmelblauer, weiss geaderter Bardiglio und ein grüner Muschelmarmor. Liasformation.

Alabaster von Entella.

Weisser krystallinischer Gips; für Bildwerke, Vasen etc. in Verwendung.

Onyxmarmor von Sicilien.

Weisser und gelbstreifiger, durchscheinender Kalksinter.

VI. OESTERREICH-UNGARN.

1. Niederösterreich.

Mölker Marmor (Koholzer, Häuslinger Marmor.).

Dunkelblaugrauer oder hellgrauer, ziemlich grobkrystallinischer Urkalk, sehr fest und hart. Schwefelkiesbeimengungen. Verwendung zu Stiegenstufen, Pflaster, Grenzsteinen, Brunnenmuscheln, hauptsächlich aber für billigere Grabsteine, welche in Wien viel im Gebrauche sind, mit der Zeit zwar durch die Witterung blind werden, und bei etwaig starkem Gehalt an Schwefelkies auch verwittern, hingegen aber recht haltbar erscheinen, wenn der Pyritgehalt nur gering ist.

Marmore von Marbach und Kottes, von Thumeritz, Primersdorf, Drosendorf etc.

Hell- bis dunkelblaugraue, grobkörnige krystallinische Urkalke, mit Schwefelkieseinsprengungen. Oft sehr hart (z. B. Marbacher Granitmarmor). Verwendung etc. wie beim vorigen Marmor. Wenn der Pyritgehalt bedeutend ist, so sind diese Marmore der Verwitterung unterworfen.

Mühldorfer Marmor.

Schwarzgrauer mit lichterer, wellenförmiger Bänderung gezeichneter, krystallinischer Urkalk. Verwendung und Eigenschaften so, wie beim Mölker Marmor.

Marmor von Brunn am Walde.

Hellbläulichgrauer krystallinischer Marmor, sehr hart, fest und wetterbeständig. Hauptsächlich für Stiegenstufen und Pflaster in Verwendung.

Engelsberger Marmor.

Feurig rother, weiss geblumter Marmor, ähnlich dem Rouge fleuri. Prachtvoller Stein, der sich in Wien einer grossen Beliebtheit erfreut und zu Innendecorationen aller Art, insbesondere für Säulen, Wandverkleidungen und Balustraden verwendet wird Man kann ziemlich grosse Blöcke gewinnen. Es gibt auch je eine graue, rosenfarbene und breccienartige Abart dieses Marmors. Verwendungsbeispiele: Balustrade der Hauptstiege des k. k. kunst-historischen Hofmuseums zu Wien, Säulen im Vestibule und an der Stiege des Francini-Hauses, Wandverkleidung am Equitable-Palais zu Wien. Juraformation.

Waidhofner Marmor.

Lichtrother, sehr compacter und fester Marmor. Bis auf die Farbe, welche etwas abbleicht, auch wetterfest. Verwendung zu Grabsteinen. Juraformation.

Breccie von Fahrafeld.

Sehr compacte Breccie mit grauen und weissen Fragmenten in drapfarbenen Kitt oder mit gelben, grauen und weissen Trümmern in bräunlichen Cement gebettet. Im XVII. und XVIII. Jahrhundert in Wien sehr beliebt gewesen, z. B. Brunnen am Hohen Markt, St. Peterskirche (Portal). Neuestens zur Restaurirung dieser Objecte wieder verwendet worden.

Klosterneuburger Ruinenmarmor.

Fester Mergelkalk, graugelb mit dunklerer, rother Zeichnung in Form von Ruinen. Nur kleine Stücke gewinnbar, weil sehr zerklüftet. Verwendung im Kunstgewerbe. Kreideformation.

2. Oberösterreich.

Hallstädter Marmor.

Graue, meist aber licht- bis dunkelrothe Marmore mit weisser oder gelber Zeichnung, viele Versteinerungen enthaltend, auch breccienartig ausgebildet. In der Regel nur in bescheidenen Dimensionen erhältlich, werden sie zu Kaminen, Tischplatten, Vasen, Postamenten, Nippessachen, Leuchtern, Schwersteinen etc. verwendet.

Ganz ähnlich sind die Marmore vom Gosauthal und Goisern. Triasformation.

3. Salzburg.

Untersberger Marmor.

Lichtröthlicher oder gelblicher, mit weissen Flecken und rothen, auch schwarzen Pünktchen belebter Marmor; sehr hart, compact und aussergewöhnlich druckfest. Völlig wetterfest auch in Bezug auf Färbung. Wird in kolossalen Blöcken gewonnen und ist für Marmorarbeiten aller Art, ebenso wie für Bauarbeiten, wie Säulen, Stiegenstufen, Balkon- und Podestplatten, Balustraden, Pflasterplatten, Sockel- und Gewändsteine, benützt. Ferner verwendet man ihn gerne für Grabsteine, Gerberplatten, Mörser etc. Verwendungsbeispiele in Wien (Sockel des Prinz Eugen-, des Erzherzog Carl-Monumentes und der Denkmäler von Haydn und Schubert. Stiegen des Justizpalastes, des Künstlerhauses, der Staatsgewerbeschule etc. Sockelquaderstein und Seciertische des anatomischen Institutes). Façade-Verkleidungen und Gewände am Reichsrathsgebäude, Pflaster, Innendecoration und Tischplatten des Café Habsburg, Säulen im Justizpalaste, im Palais Miller v. Aichholz . . .), in München (Propyläen, Ruhmeshalle, Glyptothek, Pinakothek, Maxmilianbrunnen), in Salzburg (Prachtstiege im Mirabell-Schlosse, Hofbrunnen, Domportal etc.), in Prag (Säulen der böhmischen Sparcassa). Kreideformation, Hippuritenkalk.

Adnether Marmor.

Ausgezeichnete Marmore von lebhaft bunter Färbung, zur Innendecoration seit Jahrhunderten sehr geschätzt. Verwendung für Altäre, Tauf- und Weihwasserbecken, Säulen, Stufen, Gewände, Wandver-

kleidungen, Kamine, Epitaphien, Schrift-, Tischplatten und andere kleinere Marmorarbeiten. Die einzelnen Sorten sind:

Tropfmarmor, und zwar Rothtropf, Grüntropf und Lebertropf, mit rother, grüner und leberbrauner Grundfarbe, von welcher sich schneeweisse runde Flecken (Querschnitte von Korallenästen) scharf abheben. Jede beliebige Dimension ist gewinnbar, und bei Blöcken von über 1 *m* kommen alle drei Farben gemeinschaftlich vor.

Lichter Urbano, weissgelb mit rosenfarbenen Flecken.

Rosa und Roth-Urbano, gelbrosa mit dunkelrothen Adern und weissen Versteinerungen. Säulchen im Festsaale des Wiener Rathhauses.

Kirchenbruch, gelblichweiss, dem lichten Urbano ähnlich. Säulen der Walhalla zu Regensburg, Gewände und Basen im Reichsrathsgebäude zu Wien, Balustraden im Palais Miller v. Aichholz daselbst.

Pass Lueg, grauer Grund mit dunkleren Partien und weissen Ringen. Grosse Blöcke gewinnbar. Schwurgerichtssaal im Wiener Landesgerichtsgebäude.

Göll, sehr compact, grau mit lichteren, und selbst weissen Flecken und Adern. Abgestürzte Blöcke von grossen Dimensionen.

Vigauner Findling, röthlich violett, bunt gefleckt. Erratische Blöcken von kleinen Dimensionen.

Die genannten Marmore gehören sämmtlich der Triasformation an. Jüngere Gebilde, nämlich dem Jura (Lias) angehörig, sind folgende Sorten:

Roth-Scheck, feurigroth mit weisser Zeichnung, in grossen Dimensionen erhältlich. Fehlt in keiner österreichischen oder süddeutschen Kirche als Decorationsstein.

Blau-Scheck, blaugrau mit weissen Einsprengungen.

Roth-Schnöll, roth mit grauen und weissen Flecken. Grosse Blöcke gewinnbar, Schichtstärke bis 1·2 *m*. Lieferte die 24 kolossalen Monolithsäulen der Centralhalle des Wiener Reichsrathsgebäudes.

Blau-Schnöll, blaugrau mit weissen Adern und schwarzer Zeichnung.

Lienbacher, rothbraun mit schwarzen Ringen und weissen Adern, Schichtstärke gering. Türkenbefreiungs-Denkmal im Stefansdome zu Wien.

Langmoos, feurigroth mit grüner, gelber und weisser Zeichnung. Schichtstärke gering.

Willimann, chocoladebraun mit weissen Adern, nur in Platten erhältlich.

Braun-Motzau, dunkelbraun mit weissen Adern und kleinen Versteinerungen. Schichtstärke nicht bedeutend.

Gelb-Motzau, gelb mit rothen Pünktchen und weissen Adern.

Gasteiner Ophicalcit.

Licht- bis dunkelgrüne Serpentinmasse von weissen Calcitadern reichlich durchzogen, ähnlich dem Verde di mare. Verwendung für Platten etc.

4. *Steiermark.*

Kainacher Marmor.

Weisser, krystallinischer, fein- bis mittelfeinkörniger Urkalk, hart und wetterbeständig. Verwendung zu Grabsteinen, Gewänden, Stufen (Stiegen im naturhistorischen Hofmuseum zu Wien), Brunnenmuscheln, Pflasterplatten, Grenzsteinen u. s. w.

Salla-Marmor.

Hellgrauer, fein- bis mittelfeinkörniger, krystallinischer Kalk (Urkalk), wetterfest. Verwendung zu den Säulen der technischen Hochschule zu Graz, sonst wie beim vorigen Marmor.

Köflacher Marmor.

Hellgrau mit dunkleren Adern, feinkörnig, krystallinisch (Urkalk). Verwendung wie oben.

Murauer Marmor.

Weiss oder blaugrau, wetterfest. Urkalk. Verwendung wie oben.

Ankerit von Trieben (Pignolienstein).

Prachtvolles Magnesitgestein aus lauter eng verwachsenen spitzovalen Krystallen bestehend, bläulichweiss, perlmutterglänzend mit dunkler thoniger Grundmasse. Sehr politurfähig und als Decorationsgestein von grosser Wirkung. Decoration der Kirche von Admont. Silurformation.

Gaisberg-Marmor.

Grauer Devonkalk; Verwendung zu gewöhnlichen Marmorarbeiten.

Schöckelkalk von Maria Trost.

Blaugrauer, weiss gestreifter Marmor, der Devonformation angehörend. Verwendung: Säulen und Altäre der Kirche von Maria Trost.

Fludergraben-Marmor von Aussee.

Rothgrauer Marmor mit weissen Versteinerungen. Für Steinmetzarbeiten aller Art in Verwendung. Juraformation (Lias).

5. *Kärnten.*

Pörtschacher Marmor.

Sehr harter, feinkrystallinischer, wetterbeständiger Urkalk; weiss, auch gelblich bis rosenroth, cipolinartig gebändert. Verwendung zu schwertragenden Säulen, Basen, Capitälen, Stiegenstufen, Verkleidungsptatten für Badezimmer und Pissoirs, Pflasterungen, Grabsteine etc. Beispiele: Universitätsstiege in Wien, Säulenbasen im kunsthistorischen Hofmuseum ebendaselbst. Grosse Blöcke gewinnbar.

Treffen-Marmor.

Harter, grobkrystallinischer, wetterfester, weisser Marmor (Urkalk); Verwendung als Quader, zu Stufen, Grabsteinen und gewöhnlichen Marmorarbeiten.

St. Veiter Marmor.

Harter, grobkrystallinischer, wetterfester Urkalk von weisser oder grauer bis rosenrother Farbe. Verwendung wie beim vorigen. Grosse Blöcke.

Grasthaler Marmor.

Mittelfeinkrystallinischer, wetterbeständiger, bläulicher Urkalk. Kolossale Lager, aus welchen sich Blöcke jeder Dimension gewinnen lassen. Hauptsächlichste Verwendung für Grabmonumente, welche nach allen grösseren Städten der Monarchie verkauft werden, aber auch zum Quaderbau, für Stufen, Säulen, Balustraden. (Balustrade und Candelaber der Universitätsrampe in Wien; Kriegerdenkmal am Predilpasse.)

Bleiberger Muschelmarmor.

Prachtvoller, opalisierender Marmor von graubrauner Grundfarbe, aus weissen und gelben, roth und blau schillernden Schalresten zusammengekittet. Für kleine kunstgewerbliche Gegenstände und Mosaikarbeiten sehr geschätzt. Triasformation.

Altendorfer Marmor.

Rother Marmor mit weissen Crinoidenstilgliedern, wie mit Milch betropft. Wurde zu zahlreichen Kirchenbauten schon im 14. und 15. Jahrhunderte verwendet: zu Säulen, Altären, Monolithsarkophagen etc. Heute für kleinere Marmorarbeiten, Nippes, Briefbeschwerer, Aschenschalen und zu Mosaikarbeiten benützt. Juraformation.

6. *Krain.*

Marmor von Lesno berdo.

Schwarzer Marmor, der Triasformation angehörig, zu Grabsteinen verwendet, seltener zu decorativen und Bauarbeiten. Es

bricht hier auch eine bunte Breccie, graue und schwarze Fragmente in graugelbem Grunde, ferner weisse Adern und Flecken enthaltend.

Breccie von Assling.

Schöner Decorationsmarmor mit fleischrothen Fragmenten in schwarzrothem Cement, weiss geadert, zu Altären und Grabsteinen verwendet. Triasformation.

Marmor von Gleinitz.

Rosenrother Marmor, für decorative Verwendung geeignet. Triasformation.

Marmor von Podpeč.

Dunkelgrauer, weiss gestreifter oder gebänderter Marmor. Die Streifen rühren von den Schalen grosser Austernarten her. Verwendung in Laibach für Gewände, Stufen und Trottoirplatten. Triasformation.

7. Tirol.

Laaser (Vintschgauer) Marmor.

Ausgezeichneter Marmor für Sculptur und Architektur, nach dem Carrara jedenfalls das edelste Material. Krystallinischer Urkalk, mittelfeines Korn, milchweiss mit leichtem Stich ins Gelbliche, zuweilen aber ins Bläuliche; schönes Lüstre, an den Kanten stark durchscheinend. Der Laaser Marmor ist nicht ganz so leicht zu bearbeiten, wie Carrara I, weil er zäher und härter ist, dafür aber auch viel fester und vollkommen wetterbeständig, so dass man die daraus gemeisselten Statuen auch in unseren Klimaten ohne Bedeckung überwintern lässt. Er nimmt, wie uralte Denkmäler im Vintschgau beweisen, eine schöne Patina an. Für kleine Figuren ist er weniger geeignet wie Carrara, dafür liefert er für lebensgrosse und überlebensgrosse Statuen ein überaus warmes, lebendiges Material. Der beste feinkörnigste Statuenmarmor stammt aus den Brüchen der Jennwand bei Laas; andere Brüche sind noch im Göflaner-, im Mortellthale, bei Montani, Kastellbell etc. Es können riesige Blöcke gewonnen werden, so z. B. wog der für das Düsseldorfer Krieger-Denkmal bestimmt gewesene Rohblock 27.000 *kg*, jener für das Wiener Mozart-Denkmal 25.000 *kg*. Die II. Qualität des Laaser Marmors wird für architektonische Zwecke (Säulen, Gesimse, Stiegenstufen, Wandvertäflungen, Fussbodenbeläge), für Grabsteine und Möbelplatten verwendet. Beispiele der Verwendung des Laaser Marmors: Die Statuen von Mozart, Grillparzer und Haydn in Wien, die Kolossalfiguren der

Nischen des neuen Rathhauses zu Berlin, die Giebelfiguren der Walhalla bei Regensburg, ebenso jene der Münchener Basilica und der Glyptothek, das Eberhard-Denkmal in Stuttgart, das Monument Walther's von der Vogelweide in Bozen und das Andreas Hofer-Denkmal zu Innsbruck, das Kriegerdenkmal zu Düsseldorf, die Figuren an der Basilica zu Trier, das Grabmonument Pius IX. bei San Lorenzo zu Rom und die Brunnenfiguren in Philadelphia, ferner die prachtvolle Stiege des Equitable-Palais zu Wien.

Der Laaser Marmor, welcher viel billiger zu stehen kömmt als wie Carrara, macht letzterem bedeutende Concurrenz und dürfte sich dies noch steigern, wenn die Vintschgaubahn gebaut sein wird. Primärformation.

Latscher Marmor.

Eine hellgraue Varietät des Vintschgauer Marmors. Mit dunkelgrauen Punkten besät, im Querbruch aber mit dunklen parallelen Streifen gezeichnet, so dass auf grösseren Stücken eine dem Holze ähnliche Textur ersichtlich wird. Verwendung zu Grabsteinen, Balustraden, Postamenten.

Sterzinger Marmor.

Grobkrystallinischer Urkalk, sehr fest und völlig wetterbeständig, von schimmerndstem Glanze und weisser oder bläulicher Färbung. Kolossale Blöcke gewinnbar. Verwendung gegenwärtig seltener zu Statuen, sondern hauptsächlich als Material für monumentale Architektur, für Grabsteine, Stiegenstufen, Balustraden etc. Verwendungsbeispiele: Sämmtliche, aus dem vorigen Jahrhunderte stammende Figuren im Parke des kais. Lustschlosses Schönbrunn, Figuren am Sterzinger Rathhause und am Brixener Dome, die Sockel des Tegetthoff- und des Mozart-Denkmales zu Wien, sowie des Kaiser Josef-Denkmales zu Brünn, die ganze Architektur des Grillparzer-Denkmales zu Wien, die Hauptstiege des naturhistorischen Hofmuseums daselbst mit 6 *m* langen Monolithstufen u. v. a.

Predazzo-Marmor.

1. Weisser bis bläulicher krystallinischer Kalk (Predazzit); 2. Grauer, hell gewölkter und geaderter Marmor (Penkatit). Beide Sorten sind für gewöhnliche Marmor- und Steinmetzarbeiten im Gebrauche und sind keine Primärkalke, sondern metamorphosierte Triaskalke.

Breccie von Pflersch.

Schöne Breccie mit rosenfarbenen, grünen, gelben, schwarzen und weissen Fragmenten in grauem Grunde, mit weissen Adern durchzogen. Verwendung zu Tischplatten.

Ophicalcit von Matrei.

Dunkelgrüne und dunkelviolette Serpentin-Partien erscheinen reichlich durchwachsen von breiten weissen Calcit-Adern und -Flecken. Das sehr harte und tragfähige Gestein bildet ein prächtiges Decorationsmittel. Verwendung: Zahlreiche Säulen im Stiegenhause des naturhistorischen Hofmuseums, ferner im Hofburgtheater zu Wien, diverse Grabmonumente etc.

Lavarone-Marmor.

Rosso di Lavarone. Roth mit weissen schaligen Streifen, welche auf grossen Flächen, z. B. Tischplatten, den Eindruck einer versteinerten Pflanze mit Stengel und lanzettförmigen Blättern machen. Diese Streifen rühren aber von den Schalresten einer grossen Austernart her.

Grigio di Lavarone. Dunkelgrauer Kalk mit zahlreichen Muscheln und Schneckenversteinerungen.

Lumachello di Lavarone. Dunkelgrauer oder drapfarbener Grund mit zahlreichen ringförmigen, weissen Muscheln. Zu Tischplatten verwendet. Liasformation.

Roveredo-Marmor (Pescato, Rosso di Francia).

Feine, dichte, rothe Marmore mit helleren Flecken. Verwendung zu Marmorarbeiten aller Art. Juraformation.

Mori-Marmor.

Dichte, compacte, sehr druckfeste und für Innendecoration vorzüglich geeignete Marmore. Die Farbe und Zeichnung der Mori-Marmore ist sehr verschieden; wir nennen folgende Hauptsorten: 1. Giallo di Mori (Giallo scuro und canarino), hochgelb, einfärbig mit feiner Aederung, an der Wiener Börse und dem Palais Weizner verwendet: 2. Rosso giallo (Rosa di Mori), gelb mit rosenfärbigen Partien, breccienartig, mit tiefgelben, weissen und rothen Adern (Säulen im Burgtheater zu Wien); 3. Mori brocatello, rothe und gelbe Partien mit kleinen weissen Bröckchen besät; 4. Rosso sanguino, tiefroth mit kleinen runden gelbrothen Flecken. Diese letztgenannte Sorte ist dem Veroneser Brocatello sehr

ähnlich, aber dunkler in der Farbe. Man schätzt sie sehr für Tischplatten und Wandplatten, welche in grossen Dimensionen erhältlich sind. Juraformation.

Trientiner Marmor.

Sehr compacte, dichte Marmore von feinem Gefüge. Man unterscheidet den weissen Trento bianco chiaro, den hellrothen, weiss gefleckten Trento ceresolo und den dunkleren, rothen Trento scuro. Die Trientiner Marmore können in grossen Blöcken gewonnen werden und sind zu Säulen, Fenstergewänden, Sockeln und Stufen vielfach verwendet. Im allgemeinen sind sie recht wetterbeständig, nur bleicht die Farbe der rothen Sorten im Freien allmählich ab, so dass sie schliesslich weiss erscheinen. Verwendungsbeispiele: Säulen an den Fenstern der Hofmuseen, Thür- und Fenstergesimse am Justizpalaste, Stufen, Pfeiler und Gesimse an der Kunstakademie, dem Parlamentshause und der Börse zu Wien. Juraformation.

Arco-Marmor.

Grauweisser bis blassrosenrother, sehr compacter oolithischer Marmor, als Figurenstein geschätzt, und auch für sonstige Bildhauerarbeit. Wurde an der Akademie der bildenden Künste, an der Börse und den Hofmuseen verwendet. Juraformation.

Onyxmarmor von Laas.

Weisser bis wachsgelber und selbst dunkelbrauner Kalksinter, orangegelb oder braun gebändert und gefleckt. Verwendung zu Tischplatten bis zu 1 *m* Durchmesser, zu kleineren Marmorarbeiten, wie Nippessachen und Postamenten zur Ausstattung von Bronzen u. A. Noväsrformation.

8. Vorarlberg.

Marmore von Au und Bludenz....

Schwarze, compacte, dichte Marmore, in grossen Platten brechend. Zu Grabsteinen und Bauzwecken benützt. Die Farbe ist im Freien nicht haltbar. Triasformation.

Marmor von Dreitobel.

Lichtdrapfarbener, compacter, dichter Marmor mit rothen, violetten und braunschwarzen Aederchen. Eine zweite Sorte dieses Marmors, die Breccie vom Dreitobel, enthält lichtrothe Fragmente und weisse Flecken in dunkelrothem Grunde. Verwendung zu Bauzwecken. Liasformation.

Marmor von Schröcken.

Lichtdrap, mit dünnen braunen Adern, sehr dicht. Liasformation.

Breccie von Bizau.

Lichtrothe Partien und weisse Adern in fleischrothem Grunde. Liasformation.

9. Küstenland.

Görzer Marmor von San Mauro.

Röthliche bis dunkelrothe, breccienartige Marmore, welche zu decorativen Zwecken und auch für Grabdenkmale verwendet werden. Kreideformation.

Breccie von Stopnik-Tolmein (Breccia Gugliana).

Sehr compacte und schön polierbare Breccie, welche weisse, schwarze und buntfärbige Fragmente in dunkelgrünem Grunde zeigt. Von diesem Marmor, welcher schon im alten Rom Verwendung fand, sind grosse Blöcke erhältlich. Zu decorativen Arbeiten in Görz benützt, hauptsächlich aber für Grabsteine, Brunnenmuscheln und Fussbodenbeläge, seltener zu Säulen, Balustraden etc. Kreideformation.

Karst-Marmore (Cava romana, Repen, Repen Tabor, Santa Croce, Zolla bianca, Nabresina).

Hellgraue, schwarz punktierte, harte, dichte Kalke von compactem, sehr feinem Gefüge und grosser Tragfähigkeit. Die Karst-Marmore sind gut polierbar und auch zur Verwendung im Freien vorzüglich geeignet, da sie völlig wetterbeständig erscheinen. Man kann grosse Stücke gewinnen. Die Verwendung dieser Marmore ist eine sehr umfassende (Säulen, Gesimse, Baluster, Platten, Grabsteine, hauptsächlich aber Stiegenstufen) und man versendet die Karststeine in grossem Masse nach Wien und Budapest, sowie nach dem Oriente.

Die härtesten und besten Sorten sind Repen Tabor und Zolla bianca. Eine dunklere, auf grauem Grunde schwarz marmorierte Abart des letzteren heisst Zolla fiorito und wird auch zu Tischplatten verwendet. Verwendungsbeispiele der Karstmarmore in Wien: Grosse Säulen der Börse und des Südbahnhofes, Freitreppen und Pflaster der Akademie, des Rathhauses, des Parlamentsgebäudes, Sockel des Schwarzenberg-Denkmales, Stiegen der meisten neueren Zinshäuser und Palais. Kreideformation (Rudistenkalk).

Paragone-Marmor.

Prachtvoll tiefschwarzer, sehr polierbarer Marmor mit bräunlichem Stich. Für Innendecoration vorzüglich geeignet, schon in der Antike angewendet gewesen. Kreideformation.

Grisignana-Marmor (Granito d'Istria).

Hellgrauer bis röthlicher, harter Marmor von sehr dichtem und feinem Gefüge. Wetterfest, zu allen Bauarbeiten verwendbar, und auch für Sculpturen aller Art. Verwendungsbeispiele: Baldachine und Figuren an der Votivkirche, Säulen und Fensterparapetplatten der Hofmuseen, Balkonplatten am Justizpalaste etc. zu Wien. Kreideformation.

Cernigrad-Marmor.

Hellgrauer bis röthlicher Marmor von sehr dichtem, feinem Gefüge, auch zu Sculpturen geeignet. Wetterfest. Verwendungsbeispiele: Die 4 grossen Löwen an der Aspernbrücke und die Sitzbänke des Rathhaushofes in Wien.

Eine härtere, gelbliche Sorte dieses Gesteines ist der Granite fleuri von Cernigrad; man verwendet ihn zu Grabsteinen, Stiegenstufen etc. Kreideformation.

San Stefano-Marmor.

Sehr dichter, harter Marmor von schönem gelben Ton mit weissen und schwarzen Sprenkeln. Sehr beliebt für Stiegenstufen, Podestplatten und Balustraden, z. B. im Burgtheater und vielen Zinshäusern Wiens. Kreideformation.

San Gerolamo-Marmor von den Brioni-Inseln.

Sehr dicht, fest und hart, gelblich oder bläulich mit weisslichen Flecken. Verwendung zu Säulen (Rathhaus in Wien), Stiegenstufen und Balustraden (Wiener Südbahnhof). Kreideformation.

Pisino-Marmor.

Röthlicher, sehr harter, fester und compacter Marmor. Wetterfest. Verwendung zu Säulen und Stiegenstufen (z. B. im Leipziger Conservatorium), Sockeln (Schmidt-Denkmal in Wien), Grabsteinen etc. Kreideformation.

10. Dalmatien.

Marmore von Muc bei Spalato.

Marmo rosso di Muc. Roth mit lichteren Flecken, ganz dem rothen Veroneser Marmor gleichend.

Marmo rosso mandola. Weisse krystallinische Grundmasse mit rothen Adern; Structur mandelförmig-breccienartig.

Breccia di Muc. Weisse, gelbe, hauptsächlich aber schwarze Fragmente in rothem Kitt. Zur Innendecoration sehr geeignet. Theils Trias-, theils Kreideformation.

Marmo di Juric (bei Cattaro).

Einfärbige, licht- bis dunkelrothe, sehr compacte Kreidekalke, in mehreren Sorten vorkommend.

Breccie von Merala.

Schöne Breccie, mit fleischrothen, weissen und schwarzen Trümmern in braunem Kitte. Für Innendecoration, besonders für Altäre angewendet. Kreideformation.

Marmo di Buole.

Drapfarbener, sehr compacter, harter Kreidekalk.

Marmo di San Casino auf der Insel Bua.

Breccie von rothem Grunde mit weissen und gelben Flecken und Adern.

Marmor von Lustica bei Cattaro.

Schöner Nummulitenkalk, schwarzgrau mit zahlreichen weissen, im Hauptschnitt und Querschnitt erscheinenden Nummuliten. Für Säulen, Altäre und Grabsteine in Verwendung. Eocänformation.

11. Böhmen.

Rother Marmor von Slivenec.

Rothe silurische Marmore, lichtroth und weiss gefleckt, mit feinen dunklen Adern gezeichnet. Für Innendecoration, Altäre, Taufbecken, Pflasterungen etc. in Verwendung.

Marmor von Beraun.

Blassrother Silurkalk, für Innendecoration verwendet.

Schwarzer Marmor von Kosoř und Slivenec.

Tiefschwarzer, compacter oder auch dunkelschwarzgrauer Muschelmarmor, zu Postamenten, Säulchen, Altären, Pflastermosaik etc., aber nur im Inneren verwendet. Silurformation.

Marmor von Kalkpodol.

Bläulichgrauer Marmor, zu decorativen und gewöhnlichen Bauarbeiten benützt.

12. Mähren.

Marmor von Gross-Mohrau.

Gelblichweisser, feinkrystallinischer, dem Laaser Marmor sehr nahe kommender Urkalk. Verwendung zu Marmorarbeiten aller Art, auch für Sculpturen.

Marmor von Goldenstein.

Krystallinischer Kalk, durch Glimmer und Graphitbeimengung dunkelgrauschwarz gefärbt, schön hellgrau gebändert, feinkörnig. Verwendung zu allen Marmorarbeiten, auch für Grabsteine, obwohl die Farbe im Freien verblasst. Primärformation.

13. Schlesien.

Saubsdorfer Marmor.

Weisser oder hellgrauer bis bläulicher krystallinischer Kalk von mittlerer Korngrösse. Sehr fest und wetterbeständig. Aeusserst lebhafter Glanz der polierten Fläche. Mächtige Blöcke gewinnbar. Verwendung für Grabsteine und Sarkophage, Schrifttafeln, Altäre, Taufbecken, Tischplatten, Säulen, Stufen und Balustraden, Sockel, Gewände u. a. Vielfach nach Deutschland exportiert.

Der sogenannte „Wilde Marmor" ist stark mit Quarzfragmenten und Glimmerbändern durchzogen und schwer zu bearbeiten. Primärformation.

Kunzendorfer Marmor.

Weisser, hellgrauer bis lichtbläulicher krystallinischer Kalk von mittelfeinem bis grobem Korn. Meist mit bräunlicher Glimmerstreifung versehen. Sehr fest und wetterbeständig. Verwendung wie beim vorigen Marmor. Primärformation.

Kaltensteiner Marmor.

Hell- bis dunkelblauer, sehr grosskrystallinischer, späthiger Urkalk. Sehr glänzend; fest und wetterbeständig. Verwendung wie oben.

Lindewiese-Marmor.

Dunkelschwarzgrau mit lichter Streifung und Bänderung. Nicht so feinkörnig wie Goldenstein-Marmor. Die Färbung blasst im Freien ab. Verwendung zu Balustraden, Grabsteinen, aber auch zu Monolithsäulen (z. B. am Postdirectionsgebäude zu Breslau). Primärformation.

14. Galizien.

Marmore von Dembnik-Krzeszowice. (St. Theresa).

Sehr schöne dichte Marmore, sehr compact, leicht bearbeitbar, gut polierbar, beim Zerschlagen bituminös riechend. Man gewinnt drei Sorten: 1. Den tiefschwarzen, fein grau geaderten Marmor, der schon vor Jahrhunderten insbesonders zur Kirchendecoration hochgeschätzt war, so dass die meisten schwarzen Säulen der

barocken Altäre unserer österreichischen und deutschen Kirchen aus diesem Materiale bestehen, so z. B. im Dome von Krakau, in den Kirchen von Lemberg, Breslau, Thorn, Warschau, in der St. Stephanskirche zu Wien (grosser Altar). Heute verwendet man diesen schönen schwarzen Marmor, der in sehr langen Blöcken von 0·40—0.70 *m* Dicke gewonnen werden kann, für Stiegenstufen, Grabkreuze und Pyramiden, Weihbrunnkessel und zu Möbelplatten. 2. Den blauschwarzen, mit lichtgrauen und weissen Muscheln, sowie mit weissen Adern versehenen Marmor, und 3. einen lichtbraunrothen, bläulich und roth gefleckten, weiss geaderten Marmor. Devonformation.

Alabaster von Brzozdowce.

Weisser, grau oder gelbgeaderter, auch dunkelgrauer oder gelbgrüner, krystallinischer Gips. Für polierte Arbeiten geeignet. In grösseren Platten gewinnbar. Miocänformation.

15. Bukowina.

Alabaster von Czarnipotok.

Weisser, grauer, grüngelber oder olivengrüner, häufig auch geaderter krystallinischer Gips, für polierte Arbeiten, Wandverkleidungen (z. B. in der „Residenz" zu Czernowitz) verwendet. In grösseren Platten gewinnbar. Miocänformation.

16. Ungarn.

Siklos-Marmor.

Sehr schöner, compacter Marmor für Innendecoration geeignet und in zwei Sorten vorkommend. 1. Dunkelfleischroth mit lichtrothen Partien, weissen und gelben Adern und Flecken. 2. Gelblich mit feinen rothen, auch weissen Adern und Flecken. Der Siklos-Marmor könnte den französischen Jaspé, dem er sehr gleicht, gut ersetzen. Triasformation.

Fünfkirchner (Trinitascher) Marmor.

Dichter Marmor, lichtfleischroth mit rothen und schwarzen Adern. Für Innendecoration geeignet.

Koloshradiste-Marmor.

Sehr schöner, dichter tiefschwarzer Marmor, mit feinen weissen, auch grauen Adern und Flecken durchzogen. Für Innendecoration, Postamente, Thürverkleidungen und Parapete (z. B. am Wiener

Parlamentsgebäude) verwendet; momentan wird der Bruch nicht betrieben. Triasformation.

Szarno-Marmor.

Schöner, tiefschwarzer Marmor, für Innendecoration verwendet. Triasformation.

Vörösberény-Marmor.

Lichtbrauner Muschelkalk mit dunkleren Flecken. Sehr gut polierbar und zu allen Marmorarbeiten in Verwendung. Triasformation.

Grauer Piszke-Marmor.

Sehr fester, dichter, drapfarbener bis grauer Dachsteinkalk, gut bearbeitbar und polierbar, wetterfest. Hauptsächlich für gewöhnlichere Steinmetzarbeiten (Quadern, Stufen etc.) und zur Kalkerzeugung in Verwendung. Triasformation.

Rother Piszke-Marmor.

Sehr compacter, harter, vorzüglich polierbarer Marmor, dunkelbraunroth mit lichteren, bei anderen Sorten auch mit dunkler rothen Flecken. Der Piszke-Marmor wird als Decorationsstein hochgeschätzt, sowohl in Budapest, als auch in Wien, Gran (Domkirche) u. a. O. In Budapest, sind fast sämmtliche Stiegen der besseren Zinshäuser und Palais, ferner zahlreiche Säulen, Gewände, Balustraden, Sockel- und Wandplatten, ferner viele Grabsteine aus solchem Materiale bestehend. Dieses sollte indessen besser aufs Innere beschränkt bleiben, wo es den Veroneser und rothen Salzburger Marmoren an decorativer Wirkung ziemlich gleich kommt, während es so wie diese Sorten im Freien nicht frostsicher ist. Man gewinnt Blöcke von sehr grossen Dimensionen. Liasformation.

Tardos-Marmor.

Harter, compacter, vorzüglich bearbeit- und polierbarer Marmor von braunrother Färbung. Etwas lichter wie Piszke-Marmor. Verwendung vorzüglich für Platten bis zu 3 auch 4 m^2, Balkon- Podest-Kanaldeckelplatten etc. Liasformation.

Ruskicza-Marmor.

Weisser, durch Umkrystallisierung ursprünglich dichten Jurakalkes entstandener, mittelfeinkörniger Marmor, mit bläulichen Adern, sehr gut bearbeitbar und in grossen Blöcken gewinnbar. Man erzeugt leicht Stufen und Platten von 4 m Länge. Der Ruskicza-Marmor wird statt Carrara II zu allen Marmorarbeiten verwendet, insbesondere aber

für Stufen, Grabsteine und monumentale Arbeiten, auch fürs Freie; als Rohmaterial wird er nach Wien, Brünn, Bukarest und nach Deutschland exportiert. Juraformation.

Dognacska-Marmor.

Weisser, grobkörniger, nicht sehr harter, leicht bearbeitbarer krystallinischer Kalk; zu Balkonplatten, Stufen, Grabkreuzen etc. in Verwendung. Metamorphosierter Jurakalk.

Predett-Marmore.

Dichte, sehr feste, vorzüglich bearbeit- und polierbare Marmore von drapfarbener oder grauer Grundmasse mit etwas dunkleren Flecken. Die Schichtstärke der Lager ist 1·2—1·5 *m* und es können somit sehr grosse Blöcke, Platten bis zu 12 m^2, Stufen bis 5 *m* Länge erzeugt werden. Man verwendet dieses Material zu Stufen, Altanplatten, hauptsächlich aber als Werksteine (Brücken- und Quaibauten in Szegedin, Temesvár, Semendria, Belgrad, Bukarest, Werkstein der Akademie in Budapest etc). Juraformation.

Svinicza-Marmor.

Sehr harter, drapfarbener bis dunkelrothbrauner, dunkelgefleckter Marmor, gut bearbeitbar und polierbar. Grösste Blöcke mit 1·5, 2·0 und 2·8 *m* Abmessung. Hauptsächlich als Werkstein für Hoch-, Quai- und Brückenbauten verwendet, so in Herculesbad, Szegedin, an der neuen Donaubrücke in Csernavoda in Rumänien etc. Die drapfarbigen Sorten gehören schon der Kreideformation an, die rothbraunen noch dem Jura.

Almaser Marmor.

Sehr harter, drap- oder lichtbrauner diluvialer Kalktuff mit dunkleren ringförmigen Flecken. Der Marmor, der sich gut bearbeiten lässt, bricht in grossen Blöcken und wird in Budapest, Pressburg und Wien zu Sockeln, Brunenmuscheln, ferner als Quader verwendet. Beispiele hievon: Sockel der neuen Wiener Hofburg, Pfeiler und Gesimse des Wiener Rathhauses, Sockel des kaiserlichen Jagdschlosses zu Lainz, Thürme der Stiftskirche zu Klosterneubuurg, Brunnen in Pressburg, Leopoldstädter Kirche in Budapest.

Süttő-Marmor.

Sehr dichter und harter diluvialer Kalktuff, lichtbraun, in der I. Qualität sehr gut polierbar. Man gewinnt grosse Blöcke, welche hauptsächlich in Budapest, Pressburg und Gran als Werksteine verwendet werden.

17. Siebenbürgen.

Szárhegy-Marmor.

Ausgezeichneter krystallinischer Marmor, von reinstem Weiss, mittelfeinem Korn, glänzender Politur und bedeutender Lichtdurchlässigkeit. Vorzüglich geeignet als Statuenmaterial. Infolge der schwierigen Gewinnung aber wenig angewendet.

Alabaster von Zsobok.

Grünlichweisse, krystallinische Gipse mit grüner und brauner Aederung. Verwendung des sehr gut bearbeitbaren, höchst politurfähigen Gesteines für jegliche Innendecoration, für Tischplatten, Säulen, Vasen und Nippessachen, ferner auch zu Bildhauerarbeiten.

18. Kroatien.

Breccie von Buccari.

Kleine weisse, sowie schwarze Fragmente in rothem Grunde liegend.

Breccie vom Agramer Gebirge.

Sehr schöner Marmor, enthält blaugraue, weisse und gelbe Fragmente mit gelbem Cemente verbunden und ist spärlich rothbraun geadert.

VII. SCHWEIZ.

Rouge jaspé von Yvorne.

Breccie mit lackrothen, gelben und weissen Fragmenten in fleischrother Grundmasse, weiss geadert. Sehr schöner Decorationsmarmor für das Innere. Triasformation.

Chable rouge von Yvorne.

Feurig rothbrauner Marmor, breit weiss geadert. Sehr wirksam für Innendecoration. Triasformation.

Alabaster von Ehrendingen im Aargau.

Schöner, rosenfarbener, krystallinischer Gips, für Bildhauerarbeiten verwendet. Triasformation.

Walliser Alabaster von Granges.

Schöner, weisser, krystallinischer Gips, für Bildhauerarbeiten verwendet. Triasformation.

Marmor von Arzo-Mendrisio.

Dichte, graue oder bunte, auch breccienartige Marmore, welche, in grossen Blöcken gewinnbar, als schöne Decorationsmaterialien im In- und Auslande geschätzt werden; man verwendet sie zu Säulen (z. B. im Wiener Burgtheater), für Gewände, Kamine, Monumente, Altäre, Vasen, Bildhauerarbeiten etc. Die bekanntesten Sorten sind: 1. Rosso di Mendrisio; 2. Brocatello, roth mit weissen Bröckchen; 3 Macchia vecchia, Breccie mit grossen rothen Trümmern, weissen oder grünen Flecken und Adern. Liasformation.

Gris de St. Anne (St. Anne suisse von Saint Triphon).

Dunkelblaugrauer, weiss gewölkter, sehr compacter Marmor, der auch in grossen Blöcken gewinnbar ist und zu Möbelplatten, ferner für Innendecoration jeder Art geignet erscheint. Liasformation.

Noir de Saint Triphon.

Schwarzer, dichter Marmor, fein weiss geadert. In grossen Dimensionen gewinnbar. Für Marmor- und Bildhauerarbeit, sowie für Quadern sehr geschätzt und selbst nach Frankreich exportiert. Liasformation.

Brèche noire de Saint Triphon.

Schwarze, grau gefleckte Breccie, in grossen Blöcken gewinnbar. Verwendung wie beim vorigen Marmor. Liasformation.

Bleu du Valais von Saint Triphon.

Bläulicher feinkrystallinischer Marmor mit dunkleren, sowie weissen Flecken. Für Marmorarbeiten, Fussbodenbeläge etc. Liasformation.

Portor suisse von Vionnaz.

Schöner, schwarzer Marmor mit gelben und weissen Adern. Sehr compact. Verwendung für Innendecoration. Juraformation.

Bleu des grisons (Graubünden).

Bläulicher, feinkrystallinischer Marmor mit weissen und dunklen Adern, ganz wie der italienische Bardiglio aussehend. Verwendung zu Wand- und Fussbodenbelägen. Metamorphosierter Jurakalk.

Marmore von Saillon.

Metamorphosierte Jurakalke von schaliger Structur, sehr fein krystallinisch, etwas talkhältig, prachtvolle Decorationsgesteine, welche schon bei den Römern sehr beliebt gewesen waren.

Die wichtigsten Sorten sind:

Cipolin grand antique. Weisser bis elfenbeinfarbiger Grund mit bunten, dunkelblaugrauen, grünen und violetten Streifen, sowie wellenförmigen Bändern. Blöcke bis 1 *m* Dicke in jeder Dimension erhältlich, für Säulen (Pariser Oper, Genfer Theater, Oxforder Universität, Bristoler Badecasino . . .), für Kamine, Wand- und Möbelplatten etc. hochgeschätzt.

Cipolin rubané. Etwas dunkler wie der vorige, die Grundfarbe graugelb mit dunkelgrünen und grauvioletten Adern. Blöcke jeder Dimension. Verwendung wie oben.

Vert modern. Dunkelblaugrün von dunkelgrünen, maschenähnlichen Adern durchzogen. Dimensionen und Verwendung wie oben.

Lumachelle-Marmor von Solothurn.

Hellgrauer, harter, sehr dichter Meerschneckenkalk, viele etwas dunkler gefärbte oder weisse Versteinerungen enthaltend, sehr fest und beständig. Gut polierbar und in grossen Blöcken zu gewinnen. Verwendung für Säulen, Sockeln, Treppenstufen, Brunnenbassins und Grabsteine. Juraformation.

Marmor von Lomniswyl.

Sehr harter und fester, milchweisser bis hell- oder hochgelber Meerschneckenkalk, polierbar und in grossen Dimensionen zu gewinnen. Verwendung für Bildhauerarbeiten, Brunnen, Monumente, aber auch als Quadern für Hochbauten. Juraformation.

Blanc du Jura von Arzier.

Schöner, dichter und harter Marmor von gelblichweisser Farbe mit bräunlicher Textur und feiner Paste. Für Steinmetz- und Bildhauerarbeit jeder Art verwendet. Juraformation.

Mont d'Arvel-Marmor von Villeneuve.

Rothbrauner, krystallinischer Marmor mit grauen Partien gebändert, mittelfeinkörnig und fest In grossen Blöcken gewinnbar. Für gewöhnlichere Marmorarbeiten und für Bauzwecke verwendet.

Ragatzer Marmor.

Dunkelschwarzgrauer Marmor mit breiten, weissen Adern, sehr fest und dicht. In grossen Blöcken gewinnbar und für Hochbauquader (besonders Gewände), Grabmonumente, Felsen für Stein- oder Eisengrabkreuze und häufig auch für polierte Fussbodenplatten (Wiener Justizpalast, Linzer Museum) verwendet. Tertiärformation (Nummulitenkalk.)

VIII. SERBIEN.

Breccie von Kralowa.

Grauer Grund mit gelben Adern und Flecken, durch breite und schmale tiefrothe Adern getheilt. Bei einer zweiten Sorte dieses Marmors überwiegt die gelbe Färbung. Für Innendecoration, Platten etc. auch in Wien in Verwendung.

IX. SPANIEN.

Brocatello di Spagna von Tortosa.

Herrliches Decorationsmaterial von saffran- bis goldgelber, ins rothviolette übergehender Färbung mit zahlreichen durchsichtig weissen krystallinischen Kalkspathbröckchen. Schon in der Antike als „Marmor Schiston" hochgeschätzt gewesen. Für Wandverkleidungen, Baluster, Tischplatten etc. verwendet, z. B. für die Innendecoration der St. Peterskirche zu Rom (Balustrade des Beichtgitters u. a. m.).

Blanc clair von Fuenteheridos.

Weisser krystallinischer Marmor, bläulich geadert wie Bianco chiaro von Carrara und auch ebenso verwendet, wie dieser.

Noir fin von Urda.

Dichter, schwarzer, glänzender Marmor, für Innendecoration so wie der gleichnamige belgische Marmor benützt.

Marmore von Valdemoral.

1. Bardiglio, graublau; 2. Maron, kastanienbraun.

Onyxmarmor von Malaga.

Wachsgelber, lichtgelb wellenförmig gebänderter und weiss geaderter Kalksinter, durchscheinend und schön bearbeitbar. Verwendet zu den Decorationen des kgl. Schlosses zu Madrid, ferner für kunstgewerbliche Arbeiten etc. Novärformation.

Onyxmarmor von Arcena (Andalusien).

Grünlicher Kalksinter, weiss gefleckt, mehr oder minder stark durchscheinend. Verwendung zu decorativen Arbeiten. Novärformation.

---

b) Afrikanische Marmore.

X. ÄGYPTEN.

Onyxmarmor von Beni Souef und Siout.

Faserig krystallinischer Kalksinter, weiss mit gelber Bänderung, oder strohgelb, mit lichtgelber, parallelstreifiger oder concentrischer Bänderung, wenig bis sehr durchscheinend, prachtvolle Politur annehmend und in grossen Blöcken gewinnbar. Verwendung zu Sculpturen und kunstgewerblichen Objecten aller Art (Statuetten, Postamente, Bronzen, Pendules, Vasen), zu Tischplatten, Vertäfelungen, aber auch zu Säulen (Berliner Schlosskapelle, St. Paolo zu Rom), Quadern und Platten (Alabastermoschee zu Kairo), Balustraden (Kaisertreppe des Wiener Hofburgtheaters), zur Decoration des Stiegenhauses der grossen Pariser Oper, zu Taufbecken (Votivkirche in Wien) etc. Novärformation.

XI. ALGIER UND TUNIS.

Marbre mistatuaire von Constantine.

Krystallinischer Marmor, mittelfein, weiss, nicht sehr durchscheinend, so wie Carrara II verwendet.

Bardiglio (Bleu turquin) von Constantine.

Krystallinischer Marmor, graublau mit weissen und dunklen Adern, für Fussbodenplatten und gewöhnlichere Marmorarbeiten benützt.

Cipolin sanguiné (Africain).

Fleischrother Marmor mit gelben Partien, fein dunkelroth geadert. Verwendung als Innendecorationsmaterial.

Cipolin ordinaire.

So wie der vorige gefärbt, nur herrschen die gelben Partien etwas vor. Vewendung wie oben.

Numidische Marmore.

Prachtvolle Marmore, dicht bis breccienförmig, im Alterthume insbesonders für Säulen hochgeschätzt. Die Gordianische Villa hatte allein 50, das Gymnasium des Hadrian zu Athen 100 numidische Marmorsäulen. Wir finden solche antike Säulen auch in der Sophienkirche zu Constantinopel in Wiederverwendung. Heute unterscheiden wir folgende im Handel befindliche Sorten dieser herrlichen Marmore:

Jaune antique (Jaune d'Afrique), gelb, mit feinen, rothen, violetten und wenigen kastanienbraunen Adern.

Rouge Numidié (Brèche sanguiné, Brèche d'Afrique, Breccia africana, Brèche ombrée), dunkelrothbrauner Grund mit licht braungelben blätterförmigen Fragmenten.

Breccia gialla, lichtgelbe Trümmer und rosa Fragmente, auch einzelne lackrothe Trümmer in braunem Kitte; das Gelbe aber mehr vorherrschend.

Paonazzo africain (Brèche antique), dunkelgelber Grund mit violettem Kitte und vorherrschenden braunen Fragmenten.

Rosé Numidié, lichte und dunkle rosenfarbene Partien von gelben und violetten Adern durchzogen.

Boisé romain (Boisé d'Orient), gelber Grund mit spärlichen rothen und weissen Flecken, von grauen und braunen, mehr oder weniger parallel verlaufenden und dadurch eine holzähnliche Textur bewirkenden Adern durchzogen.

Noir jaspé (Jaspé oriental), Breccie mit schwarzen Fragmenten, welche in weissem und grauem Kitte liegen.

Alle diese numidischen Marmore sind selbstverständlich nur für Innendecoration geeignet und werden zumeist in bedeutenden Stücken aus den antiken Brüchen von Schemtou in Tunis gewonnen.

Algerischer Onyxmarmor aus Oran.

Ausgezeichnet schöner Kalksinter, mehr oder weniger stark durchscheinend (je nach der Färbung), milchweiss, licht- bis honiggelb, rosenroth oder grünlich und bei stark fortgeschrittener Oxydation der in dem Gesteine enthaltenen Eisenverbindungen selbst dunkelbraun. Die Zeichnung ist, je nachdem der Schnitt parallel oder senkrecht zum Lager erfolgt, concentrisch oder aber streifig und wolkig. Man verwendet dieses schöne, ausgezeichnet politurfähige Material, welches schon bei den Römern und später bei den Arabern höchst beliebt war, zu Säulen, Statuen, kunstgewerblichen Gegenständen, Kaminverkleidungen, Tischplatten und die stark durchscheinenden Sorten auch zu Fensterscheiben. Die verschiedenen Sorten sind unter der Bezeichnung: Blanc, Rubané, Cachemire, Cachemire boisé und Verdâtre gehandelt. Die weissen und gestreiften Sorten werden in grossen Blöcken bis zu 3·0, 1·0 und 1·0 *m* Abmessung, die Cachemire und grünen Sorten aber meist nur in kleineren Stücken gewonnen. Quartärformation.

---

c) Amerikanische Marmore.

XII. VEREINIGTE STAATEN.

Arizona Onyx marble.

Aus den Big Bug Quarries: Grüne, braun geaderte, oder auch gelbe, dunkelbraun geäderte Kalksinter von mehr oder minder bedeutender Lichtdurchlässigkeit. Eine sehr dunkle, tapeten- oder teppichartig gemusterte, rothbraune Varietät heisst Tapestry Onyx.

Aus den Cave Creek Quarries: Lichtgrüne, weiss gefleckte und roth, auch braun geaderte Kalksinter.

Es werden grosse Blöcke gewonnen, die in Nordamerika ähnliche Verwendung finden, wie der algerische Marmor in Paris und den übrigen europäischen Centren. Quartärformation.

Californischer Onyx.

Schöne, auch in Europa geschätzte Kalksinter, in grossen Platten von verschiedener Stärke gewinnbar. Die theuersten Sorten sind die wasserklaren smaragdgrünen und die ebenfalls stark durchscheinenden licht- bis dunkelgelben. Ausserdem kommen noch milchweisse, bunt geaderte und lichtbraune, gelb geaderte Varietäten von geringerer Lichtdurchlässigkeit in den Handel.

XIII. MEXIKO.

Mexikanischer Onyx von Tecali u. a. O.

Prachtvolle Kalksinter von feinster krystallinischer Structur, die hellen Sorten fast wasserklar, die dunkleren mehr oder weniger durchscheinend. Es gibt bläuliche, milchweisse, gelbweisse bis dunkelgelbe und selbst braunrothe Sorten, ferner auch grünliche. Die Zeichnung ist entweder faltig gebändert (Rubané), agathähnlich (Agato), oder geradstreifig (rayé), zuweilen selbst breccienartig; die Politurfähigkeit ausgezeichnet.

Die grünen Sorten werden nur in kleinen Stücken gebrochen, die übrigen kommen zumeist auch nur in bescheidener Grösse vor, immerhin werden zuweilen auch grosse Blöcke gewonnen, bis zu 1·6 und selbst 2 *m* Länge. Die Verwendung des mexikanischen Onyxes entspricht jener des algerischen insbesonders in Bezug auf kunstgewerbliche Objecte; man exportiert ihn lebhaft nach Europa und nach den Vereinigten Staaten. Quartärformation.

XIV. ARGENTINIEN UND BRASILIEN.

Man gewinnt an mehreren Orten schöne licht- bis dunkelgrüne Kalksinter von grosser Politurfähigkeit, welche in neuerer Zeit ebenfalls schon ihren Weg nach Europa finden. Quartärformation.

---

d) Asiatische Marmore.

XV. KLEINASIEN.

Aus den antiken Brüchen von Eski Kara Hissa, welche zur Zeit der römischen Kaiser die berühmten sinnadischen oder dokimenischen Marmore für die Ausschmückung der römischen Paläste und Tempel lieferten, gewinnt man neuestens wieder eine Reihe prachtvoller Marmorsorten, welche am Pariser Markte bereits lebhaft gehandelt werden. Es sind dies folgende Marmore:

Statuario, sehr feinkrystallinisch, stark durchscheinend, weiss mit leicht gelblichem Stiche, dem pentelischen Marmor sehr ähnlich. Die Pariser Bildhauer verwenden dieses herrliche Material gerne für Figuren.

Bardiglio, dunkelgraublau mit Aederung, dem italienischen Marmor gleichen Namens entsprechend.

Giallo unito und Giallo brecciato, gelbe dichte Marmore von feinem Gefüge, den gleichnamigen Sorten von Siena in Italien entsprechend.

Paonazzo oder Pavonazzetto, weiss, krystallinisch, mit licht- und dunkelvioletten Adern, ganz wie der italienische Paonazzo aussehend.

Von all diesen Marmoren sind grosse Blöcke in ganz vorzüglicher Qualität lieferbar und sie werden binnen kurzem den italienischen Marmoren (Carrara, Siena) fühlbare Concurrenz bereiten.

XVI. PERSIEN.

Onyxmarmor von Täbris.

Prachtvoller Kalksinter von hoher Politurfähigkeit, meist sehr stark durchscheinend. Die Farbe ist verschieden, weiss oder gelblich, auch grünlich, bläulich oder milchweiss, und selbst rothbraun. Die Zeichnung ist streifig, wolkig oder gebändert. Es sind sehr grosse Platten und Blöcke gewinnbar, welche in Persien für Grabmäler, Sarkophage, Tischplatten, Fussbodenbeläge und Fensterscheiben im Gebrauche sind. Die Säulen und der Thron des königlichen Schlosses zu Teheran bestehen aus solchem Kalksinter, der schon im Alterthume in Form figurenreicher Reliefplatten die Wände der persischen Königspaläste schmückte. Quartärformation.

VII. Druckfestigkeits-Coëfficienten einiger Marmorsorten.

Nachdem die Druckfestigkeit der Marmore nicht nur bezüglich der Verwendung des Gesteines für schwertragende Architekturtheile von Bedeutung ist, sondern mehr weniger als Massstab für die Compactheit des Gefüges gelten kann, so sind im Nachstehenden einige diesbezügliche Untersuchungsresultate zusammengestellt; es beziehen sich diese in Kilogrammen ausgedrückten Werte stets auf 1 cm^2.

Marmorart	Land	Mittlere Druckfestigkeit in *kg* pro 1 cm^2	Nach
Granit belge	Belgien	619	Böhme
Noir belge	„	709	Roudelet
Allagener Marmor	Deutschland	700—1483	?
Berchtesgadner Marmor . .	„	600— 700	?
Cornelymünster Marmor . .	„	1508	Böhme
Kelheimer Marmor	„	608— 790	Bauschinger
Mecklinghauser Marmor . .	„	1722	?
Nassauischnr Marmor . . .	„	600—1590	Böhme
Raerener Marmor	„	500—1635	?
Reichenhaller Marmor . . .	„	1300—1500	?
Sandharlander Marmor . .	„	992	?
Tegernsee-Marmor	„	975	Bauschinger
Brèche orientale	Frankreich	710	Debray
Brocatelle violette	„	1287	„
Charlemagne	„	1698	„
Chomerac	„	1212	„
Comblanchien	„	1015	„
Corte (Bleu turquin) . . .	„	841	„
Crançot (Petit Granite) . .	„	966	„
Echaillon jaune	„	834	„
Echaillon blanc	„	652	„
Echaillon rose	„	467	„
Hauteville	„	1167	„
Izeste	„	977—1068	„
Jaune de Belvoye	„	1406	„
Jaune fleuri	„	1287	„
Jaune Larmartine	„	1082	„
Jaspé du Jura	„	1406	„

Marmorart	Land	Mittlere Druckfestigkeit in *kg* pro 1 cm^2	Nach
Joinville	Frankreich	957	Debray
Juigné le Têtre	"	1071	"
Lourdes	"	759	"
Louvie Juzon	"	1170	"
Lunel	"	1073	"
Napoléon	"	773	"
Noir veiné	"	1031	"
Roquebrun { rouge	"	1139	"
Roquebrun { bleu	"	703	"
Sampans { Granite rosé . .	"	920	"
Sampans { Rouge antique .	"	812	"
Saint-Beat	"	651	"
Stinkal, Marbre de	"	1112	"
Thoisia, Marbre de	"	1350	"
Botticino	Italien	572	Clericetti
Candoglia, Marmo di . . .	"	365	"
Carrara	"	921	Hanisch
Crevola d'Ossa	"	612	?
Giallo di Torri	"	874	?
Nero di Como	"	636	Clericetti
Verona { Brocatello . . .	"	866	?
Verona { Mandorlato . . .	"	805	?
Verona { Rosso	"	1630	Hanisch
Adnet	Oesterreich-Ungarn	1195	"
Almas	"	1006	"
Cernigrad	"	804	"
Sa. Croce	"	1480	"
Grisignana	"	1022	"
Häusling	"	1001	"
Kainach	"	993	"
Koholz	"	1417	"
Grasthal	"	1359	"
Laas	"	808	"
Latsch	"	1668	"
Lindewiese	"	949	"
Mori	"	1833	"
Nabresina	"	1584	"
Pisino	"	1810	"
Pörtschach	"	1204	"

Marmorart	Land	Mittlere Druckfestigkeit in *kg* pro 1 cm^2	Nach
Primersdorf	Oesterreich-Ungarn	1352	Hanisch
Repen	"	1634	"
San Girolamo	"	1420	"
Saubsdorf	"	1010	"
San Stefano	"	1161	"
Sterzing	"	618	"
Süttö	"	1955	"
Trient	"	1583	"
Untersberger Marmor . . .	"	1915	"
Waidhofen a. d. Ybbs . . .	"	1667	"
Matrei (Ophicalcit)	"	946	"
Lomniswyl	Schweiz	1284	v. Tetmayr
Mont d'Arvel	"	932	"
Ragatz	"	1146	"
Saint Anne suisse	"	960	"
Saint Triphon	"	960—1575	"
Solothurn	"	1084	"

Benützte Literatur.

Catalogue des échantillons de matériaux de construction réunis par les soins du ministère des travaux publics. (Exposition universelle, Paris 1878.)

Credner Hermann, Dr.: Elemente der Geologie. Leipzig 1891.

Description des marbres de Grèce exposés a Vienne 1873. Athen 1873.

Gottgetreu Rudolf: Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. Berlin 1889.

Hanisch August: Resultate der Untersuchungen mit Bausteinen der öst.-ung. Monarchie. Wien 1892.

— Frostversuche mit Bausteinen der öst.-ung. Monarchie. Wien 1895.

Hauenschild Hans: Katechismus der Baumaterialien. Wien 1879.

— Handbuch der Architektur. I. Band.

Hauer, Franz R. v., Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntnis der Bodenbeschaffenheit der öst.-ung. Monarchie. Wien 1878.

Jervis Guglielmo: I tresori sotteranei dell' Italia. Turin 1889.

Karrer Felix: Führer durch die Bausteinsammlung des k. u. k. naturhistorischen Hofmuseums zu Wien. Wien 1892.

Koch Hugo: Die natürlichen Bausteine Deutschlands. Berlin 1892.

Kosmann B., Dr.: Die Marmorarten des deutschen Reiches. Berlin 1888.

Krüger Richard: Die natürlichen Gesteine. Wien 1889.

Lepsius Richard, Dr.: Griechische Marmorstudien. (Abhdlgen. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissenschaften 1890.)

— Geologie von Attika. 1894.

Merril George P.: The onyx marble. Washington 1895.

Ponzi e Masi: Catalogo razionato dei prodotti minerali italiani spediti all' esposizione internationale di Vienna. Rom 1873.

Repertoire de carrières de pierre de taille. Paris 1890.

Salmojraghi Fr.: Catalogo della collezione di materiali da construzione presentata all' esposizione italiana del 1881 in Milano. Mailand 1882.

Schmid Heinrich: Die natürlichen Bau- und Decorationsgesteine. Wien 1896.

Tetmajer Ludw. v., etc.: Die Baumaterialien der Schweiz auf der Landes-Ausstellung in Zürich. 1883.

Im gleichen Verlage sind ferner erschienen:

Im gleichen Verlage sind ferner erschienen:

Schmidt, M. v., **Agrochemische Uebungen. Zum Gebrauche für landwirtschaftliche Unterrichtsanstalten.** Preis fl. 2.— = M. 3.40.

Smolka, Prof. Al., **Lehrbuch der anorganischen Chemie für gewerbliche Lehranstalten.** Mit 6 Abbildungen. Preis fl. 2.80 = M. 5.—.

Strache, Doc. Dr. H., **Das Wassergas, seine Herstellung und Verwendbarkeit.** Zweite vermehrte Auflage. Mit 18 Abbildungen. Preis fl. 1.50 = M. 2 50.

Tait, Prof. P. G., **Wärmelehre.** Autorisierte deutsche Ausgabe, besorgt von Dr. Ernst Lecher. Mit 53 Holzschnitten. Preis fl. 4.80 = M. 8.—.

Tapla, Prof. Theodor, **Geodätische Constructionen und Berechnungen. Directiven für die Herstellung kleinerer geodätischer Elaborate aus Felddaten und für die Berechnung einfacher Dreiecks-Systeme.** Mit 14 lithogr. Tafeln. Preis fl. 1.80 = M. 3.—.

Tapla, Prof. Theodor, **Die Messtischpraxis. Leitfaden für eine rationelle Durchführung der wichtigsten Messtischoperationen.** Mit 5 lithogr. Tafeln. Preis fl. — 90 = M. 1.50.

Thomson, Prof. Elihu, **Was ist Elektricität?** Aus dem Englischen übersetzt von Heinrich Discher. Mit 18 Figuren. Preis fl. —.60 = M. 1 —.

Vortmann, Doc. Dr. G., **Anleitung zur chemischen Analyse organischer Stoffe.** Mit 27 Abbildungen und 18 Tabellen. Preis fl. 6.— = M. 10.—.

Wegscheider, Dr. Rudolf, **Zur Regelung der Nomenclatur der Kohlenstoffverbindungen.** Preis fl. —.30 = M. — 60.

Weselsky, Prof. Dr. P. und *Benedikt, Dr. R.,* **Dreissig Uebungsaufgaben als erste Anleitung zur quantitativen Analyse.** Zweite Auflage. Mit 9 Figuren. Preis fl. —.75 = M. 1.25.

Wimmenauer, Prof. Dr. Karl, **Grundriss der Waldwegbaulehre nebst einer Aufgabensammlung und neuen Hilfstafeln zur Erdmassenberechnung.** Mit einer Waldkarte und 4 Figurentafeln. Preis fl. 2 40 = M. 4.—.

Wimmenauer, Prof. Dr. Karl, **Grundriss der Waldwertrechnung und forstlichen Statik nebst einer Aufgabensammlung.** Preis fl. 1.80 = M. 3.—.

Zimmermann, Prof. Dr. A., **Das Mikroskop. Ein Leitfaden der wissenschaftlichen Mikroskopie.** Mit 231 Figuren. Preis fl. 5.40 = M. 9.—.

Zipser, Prof. Julius, **Apparate, Geräthe und Maschinen der Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Garn- und Zeugdruckerei. Ein Leitfaden für den Unterricht an Textil-, Gewerbe- und technischen Hochschulen, sowie zum Selbstunterrichte.** Mit einem Atlas, enthaltend 188 Originalzeichnungen auf 128 Tafeln. Preis cart. fl. 4.80 = M. 8.—.

Zipser, Prof. Julius, **Die textilen Rohmaterialien und ihre Verarbeitung zu Gespinsten. (Die Materiallehre und die Technologie der Spinnerei.) Ein Lehr- und Lernbuch für textile, gewerbliche und technische Schulen, sowie zum Selbstunterrichte.** I. Theil: Die textilen Rohmaterialien. (Die Materiallehre.) Mit 23 Originalzeichnungen. Preis fl. —.72 = M. 1.20.

Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn.

